

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

OYAMA et al.  
NEW  
Filed Dec. 23, 2002  
Docket No. 2936-0206P  
Birch, Stewart, Kalusch  
e. Birch, LLP  
(103) 205-8000

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2002年12月27日

出願番号 Application Number: 特願2002-382348

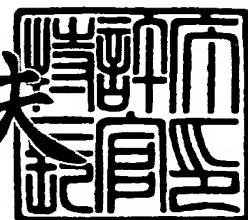
[ST. 10/C]: [JP2002-382348]

出願人 Applicant(s): シャープ株式会社

2003年11月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



特願2002-382348

出願人履歴情報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日  
[変更理由]

住 所  
氏 名

1990年 8月29日

新規登録

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社

【書類名】 特許願  
【整理番号】 02J04593  
【提出日】 平成14年12月27日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 H04Q 09/00  
【発明の名称】 A V データ送信装置及びA V データ受信装置及びA V データ無線通信システム  
【請求項の数】 38  
【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内  
【氏名】 尾山 和也  
【特許出願人】  
【識別番号】 000005049  
【氏名又は名称】 シャープ株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100085501  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 佐野 静夫  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100111811  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 山田 茂樹  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100121256  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 小寺 淳一

**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 024969**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 0208726**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 AVデータ送信装置及びAVデータ受信装置及びAVデータ無線通信システム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声や映像を含むAVデータを暗号化して送信するAVデータ送信装置において、

通信許可したAVデータ受信装置毎に設定されるAVデータを暗号化する受信装置用鍵信号を複数備えるとともに、

当該複数の受信装置用鍵信号よりAVデータの送信相手となる前記AVデータ受信装置に応じた受信装置用鍵信号をデータ通信用鍵信号として選択し、選択した該データ通信用鍵信号を用いて暗号化を行って前記AVデータ受信装置にAVデータを送信することを特徴とするAVデータ送信装置。

【請求項2】 前記AVデータ受信装置から前記データ通信用鍵信号を前記AVデータ受信装置に応じた前記受信装置用鍵信号に切り換えることを要求する切換要求信号を受信すると、当該切換要求信号を送信した前記AVデータ受信装置が通信許可した装置であることを確認し、

該AVデータ受信装置が通信許可した装置であるとき、前記データ通信用鍵信号を該AVデータ受信装置に応じた受信装置鍵信号に切り換え、前記切換要求信号を送信した該AVデータ受信装置に切り換えた該データ通信用鍵信号で暗号化したAVデータを送信することを特徴とする請求項1に記載のAVデータ送信装置。

【請求項3】 音声や映像を含むAVデータを暗号化する暗号化部と、該暗号化部で暗号化するデータ通信用鍵信号を格納する第1鍵信号記憶部と、AVデータを送信するとともにデータの送受信を行う送受信部とを備えるAVデータ送信装置において、

通信許可した複数のAVデータ受信装置それぞれに応じた複数の受信装置用鍵信号を格納するとともに前記第1鍵信号記憶部内のデータ通信用鍵信号を切り換える鍵信号切換制御部を備え、

前記AVデータ受信装置から前記データ通信用鍵信号を前記AVデータ受信裝

置に応じた前記受信装置鍵信号に切り換えることを要求する切換要求信号を前記送受信部で受信すると、当該切換要求信号を送信した前記A Vデータ受信装置が通信許可した装置であることを確認し、

該A Vデータ受信装置が通信許可した装置であるとき、前記鍵信号切換制御部によって前記第1鍵信号記憶部内に格納する前記データ通信用鍵信号を該A Vデータ受信装置に応じた前記受信装置用鍵信号に切り換えることを特徴とするA Vデータ送信装置。

**【請求項4】** 前記切換要求信号が該切換要求信号を送信する前記A Vデータ受信装置に応じた前記受信装置用鍵信号で暗号化されるとともに、

前記第1鍵信号記憶部に格納された前記データ通信用鍵信号を用いて暗号化解除する第1暗号化解除部を備え、

前記送受信部で受信した前記切換要求信号を前記第1暗号化解除部において前記鍵信号切換部に格納された前記複数の受信装置用鍵信号のいずれかで暗号化解除することができたか否かにより、前記切換要求信号を送信した前記A Vデータ受信装置が通信許可した装置であるか否かを確認することを特徴とする請求項3に記載のA Vデータ送信装置。

**【請求項5】** 前記通信許可したA Vデータ受信装置と共に特定鍵信号で前記切換要求信号が暗号化されるとともに、暗号化解除を行う第2暗号化解除部を備え、

前記送受信部で受信した前記切換要求信号を前記第2暗号化解除部において前記特定鍵信号で暗号化解除することができたか否かにより、前記切換要求信号を送信した前記A Vデータ受信装置が通信許可した装置であるか否かを確認することを特徴とする請求項3に記載のA Vデータ送信装置。

**【請求項6】** 前記切換要求信号を受信して前記データ通信用鍵信号を切り換えたとき、切り換える前まで前記データ通信用鍵信号として前記第1鍵信号記憶部に格納された前記データ通信用鍵信号となる前記受信装置用鍵信号を備える前記A Vデータ受信装置の動作状態を変更させる状態変更信号を前記送受信部より送信することを特徴とする請求項3～請求項5のいずれかに記載のA Vデータ送信装置。

【請求項 7】 前記A Vデータ受信装置より前記鍵信号切換制御部に格納された前記受信装置用鍵信号の変更を要求する変更要求信号を前記送受信部で受信し、

該変更要求信号を送信した該A Vデータ受信装置が通信許可したA Vデータ受信装置であることを確認すると、前記鍵信号切換制御部に格納した該A Vデータ受信装置に応じた受信装置用鍵信号を該変更要求信号より認識される受信装置用鍵信号に変更することを特徴とする請求項3～請求項6のいずれかに記載のA Vデータ送信装置。

【請求項 8】 前記第1鍵信号記憶部内に格納する前記データ通信用鍵信号を切換不可とする固定モードを備えることを特徴とする請求項3～請求項7のいずれかに記載のA Vデータ送信装置。

【請求項 9】 前記A Vデータ受信装置より前記第1鍵信号記憶部内の前記データ通信用鍵信号が切換可能か否かを確認する切換確認信号が送信され、

該切換確認信号を前記送受信部で受信したとき、

前記切換確認信号が通信許可された前記A Vデータ受信装置から送信されたものであるとともに前記固定モードでない場合、通信可能であることを示す通信可能信号を前記送受信部より送信し、

又、前記切換確認信号が通信許可された前記A Vデータ受信装置から送信されたものであるとともに前記固定モードである場合、通信不可能であることを示す通信不可信号を前記送受信部より送信することを特徴とする請求項8に記載のA Vデータ送信装置。

【請求項 10】 前記切換確認信号を前記送受信部で受信したとき、前記第1鍵信号記憶部内の前記データ通信用鍵信号より現在A Vデータを送信している前記A Vデータ受信装置を確認し、前記通信可能信号及び前記通信不可信号とともに確認した前記A Vデータ受信装置の情報を送信することを特徴とする請求項9に記載のA Vデータ送信装置。

【請求項 11】 前記切換確認信号を前記送受信部で受信したとき、前記切換確認信号が通信許可していない前記A Vデータ受信装置から送信されたものである場合、通信対象外であることを示す通信対象外信号を送信することを特徴とす

る請求項9又は請求項10に記載のAVデータ送信装置。

【請求項12】 1周期毎に前記AVデータを送信するAVデータ送信期間を設定するとともに、1周期の該AVデータ送信期間以外の期間に前記切換要求信号を受信することを特徴とする請求項3～請求項11のいずれかに記載のAVデータ送信装置。

【請求項13】 AVデータ送信装置から送信される音声や映像を含むAVデータを受信するとともに、該AVデータ送信装置で暗号化された該AVデータを暗号化解除するAVデータ受信装置において、

AVデータを暗号化解除する受信装置用鍵信号を備えるとともに、

自機器の該受信装置用鍵信号を複数の受信装置用鍵信号の1つとして格納することで自機器を通信許可した前記AVデータ送信装置に、前記AVデータを暗号化するデータ通信用鍵信号として自機器の該受信装置用鍵信号に切り換えることを要求する切換要求信号を送信することを特徴とするAVデータ受信装置。

【請求項14】 暗号化された映像や音声などのAVデータを受信するとともにデータの送受信を行う送受信部と、前記AVデータを暗号化解除する第1暗号化解除部と、該第1暗号化解除部で暗号化解除する受信装置用鍵信号を格納する第1鍵信号記憶部と、送信するデータを生成するデータ生成部とを備えるAVデータ受信装置において、

自機器の該受信装置用鍵信号を複数の受信装置用鍵信号の1つとして格納することで自機器を通信許可した前記AVデータ送信装置に、前記AVデータを暗号化するデータ通信用鍵信号として自機器の該受信装置用鍵信号に切り換えることを要求する切換要求信号を前記データ生成部で生成し、前記送受信部より該切換要求信号を送信することを特徴とするAVデータ受信装置。

【請求項15】 前記データ生成部で生成された信号を前記第1鍵信号記憶部内の前記受信装置用鍵信号で暗号化する暗号化部を備え、

前記データ生成部で生成した前記切換要求信号を前記暗号化部で前記受信装置用鍵信号によって暗号化して前記送受信部より送信することを特徴とする請求項14に記載のAVデータ受信装置。

【請求項16】 前記AVデータ送信装置及び該AVデータ送信装置が通信許

可したA Vデータ受信装置の間で共通となる特定鍵信号で、前記データ生成部で生成された信号を暗号化する暗号化部を備え、

前記データ生成部で生成した前記切換要求信号を前記暗号化部で前記特定鍵信号によって暗号化して前記送受信部より送信することを特徴とする請求項14に記載のA Vデータ受信装置。

**【請求項17】** 前記送受信部で受信した前記A Vデータ以外の信号を前記特定鍵信号で暗号化解除する第2暗号化解除部を備えることを特徴とする請求項16に記載のA Vデータ受信装置。

**【請求項18】** 前記A Vデータ送信装置で前記データ通信用鍵信号が切り換えられたとき、自機器が前記データ通信用鍵信号を切り換える前に前記A Vデータ送信装置からA Vデータを受信していた場合、前記A Vデータ送信装置より動作状態を変更させる状態変更信号を前記送受信部で受信し、自機器の動作状態を変更することを特徴とする請求項14～請求項17のいずれかに記載のA Vデータ受信装置。

**【請求項19】** 前記状態変更信号を前記送受信部で受信したとき、有線接続された前記A Vデータを再生するA Vデータ再生装置を含む外部機器の動作状態を変更するように制御することを特徴とする請求項18に記載のA Vデータ受信装置。

**【請求項20】** 電源ONするように操作されたとき、前記切換要求信号を前記データ生成部で生成して前記送受信部より送信するとともに、有線接続された前記A Vデータを再生するA Vデータ再生装置を含む外部機器の電源をONすることを特徴とする請求項14～請求項19のいずれかに記載のA Vデータ受信装置。

**【請求項21】** 前記受信装置用鍵信号を生成する鍵信号生成部を備え、該鍵信号生成部で生成した前記受信装置用鍵信号が前記データ生成部に与えられて、前記受信装置用鍵信号とともに前記A Vデータ受信装置に格納される前記受信装置用鍵信号の変更を要求する変更要求信号を該データ生成部で生成し、前記送受信部を送信することを特徴とする請求項14～請求項20のいずれかに記載のA Vデータ受信装置。

**【請求項22】** 前記データ生成部において、前記AVデータ送信装置の前記データ通信用鍵信号が切換可能か否かを確認する切換確認信号を生成し、前記送受信部より送信することを特徴とする請求項14～請求項21のいずれかに記載のAVデータ受信装置。

**【請求項23】** 前記AVデータ送信装置により送信された通信可能であることを示す通信可能信号を前記送受信部で受信したとき、通信可能であることを示すとともに、前記AVデータ送信装置により送信された通信不可能であることを示す通信不可信号を前記送受信部で受信したとき、通信不可能であることを示す通信状態確認部を備えることを特徴とする請求項22に記載のAVデータ受信装置。

**【請求項24】** 前記AVデータ送信装置により送信された通信可能であることを示す前記通信可能信号を前記送受信部で受信したとき、通信可能であることを表示するように有線接続したAV再生装置を制御するとともに、

前記AVデータ送信装置により送信された通信不可能であることを示す前記通信不可信号を前記送受信部で受信したとき、通信不可能であることを表示するよう前記AV再生装置を制御することを特徴とする請求項22又は請求項23に記載のAVデータ受信装置。

**【請求項25】** 前記通信可能信号及び前記通信不可信号とともに前記AVデータ送信装置が現在AVデータを送信している前記AVデータ受信装置を表す情報を前記送受信部で受信し、前記AVデータ送信装置が現在AVデータを送信している前記AVデータ受信装置を表示するように前記AV再生装置を制御することを特徴とする請求項24に記載のAVデータ受信装置。

**【請求項26】** 前記切換確認信号を送信した前記AVデータ送信装置から通信許可されていないことを示す通信対象外信号を前記送受信部で受信したとき、前記通信状態確認部が通信対象外であることを示すことを特徴とする請求項23に記載のAVデータ受信装置。

**【請求項27】** 前記切換確認信号を送信した前記AVデータ送信装置から通信許可されていないことを示す通信対象外信号を前記送受信部で受信したとき、通信対象外であることを表示するように前記AV再生装置を制御することを特徴

とする請求項 24 又は請求項 25 に記載の A V データ受信装置。

【請求項 28】 1 周期毎に前記 A V データを受信する A V データ送信期間を設定するとともに、1 周期の該 A V データ送信期間以外の期間に前記切換要求信号を送信することを特徴とする請求項 14～請求項 27 のいずれかに記載の A V データ受信装置。

【請求項 29】 音声や映像を含む A V データを暗号化して送信する A V データ送信装置と、受信した前記 A V データを暗号化解除する A V データ受信装置とによって構成する A V データ無線通信システムにおいて、

前記 A V データ送信装置が、通信許可した前記 A V データ受信装置毎に設定される A V データを暗号化する受信装置用鍵信号を複数備えるとともに、当該複数の受信装置用鍵信号より A V データの送信相手となる前記 A V データ受信装置に応じた受信装置用鍵信号をデータ通信用鍵信号として選択し、選択した該データ通信用鍵信号を用いて暗号化を行って前記 A V データ受信装置に A V データを送信することを特徴とする A V データ無線通信システム。

【請求項 30】 前記 A V データ受信装置が前記データ通信用鍵信号を前記 A V データ受信装置に応じた前記受信装置用鍵信号に切り換えることを要求する切換要求信号を送信し、

前記 A V データ送信装置が該切換要求信号を受信したとき、該切換要求信号を送信した前記 A V データ受信装置が通信許可した装置であることを確認し、

前記 A V データ送信装置は、通信許可した装置であることが確認されたとき、前記データ通信用鍵信号を該 A V データ受信装置に応じた受信装置鍵信号に切り換え、

前記 A V データ送信装置から、前記切換要求信号を送信した前記 A V データ受信装置に、切り換えた前記データ通信用鍵信号で暗号化した A V データを送信することを特徴とする請求項 29 に記載の A V データ無線通信システム。

【請求項 31】 前記受信装置用鍵信号で前記切換要求信号が暗号化されることを特徴とする請求項 30 に記載の A V データ無線通信システム。

【請求項 32】 前記 A V データ送信装置及び該 A V データ送信装置が通信許可した A V データ受信装置の間で共通となる特定鍵信号で前記切換要求信号が暗

号化されることを特徴とする請求項30に記載のAVデータ無線通信システム。

【請求項33】 前記AVデータ送信装置において前記データ通信用鍵信号を、前記切換要求信号を送信した第1AVデータ受信装置に応じた第1受信装置用鍵信号に切り換えたとき、

切換前に前記データ通信用鍵信号として使用していた第2受信装置用鍵信号に応じた第2AVデータ受信装置の動作状態を変更するように、前記AVデータ送信装置より該第2AVデータ受信装置に動作状態を変更させる状態変更信号を送信し、

該第2AVデータ受信装置が該状態変更信号を受信し、該第2AVデータ受信装置の動作状態が変更することを特徴とする請求項29～請求項32のいずれかに記載のAVデータ無線通信システム。

【請求項34】 前記第1AVデータ受信装置が電源ONとなることによって前記切換要求信号を送信することを特徴とする請求項33に記載のAVデータ無線通信システム。

【請求項35】 前記AVデータ受信装置において、前記受信装置用鍵信号を変更するとともに、前記受信装置用鍵信号を情報として含む前記AVデータ送信装置内の前記受信装置用鍵信号の変更を要求する変更要求信号を生成して送信し、

前記AVデータ送信装置において、前記変更要求信号を受信すると、記憶した前記変更要求信号を送信した前記AVデータ受信装置に応じた前記受信装置用鍵信号を、前記変更要求信号より確認される前記受信装置用鍵信号に変更することを特徴とする請求項29～請求項34のいずれかに記載のAVデータ無線通信システム。

【請求項36】 前記AVデータ受信装置より前記データ通信用鍵信号が切換可能か否かを確認する切換確認信号が送信され、

該切換確認信号を受信した前記AVデータ送信装置が、通信可能であることを確認すると、通信可能であることを示す通信可能信号を送信し、通信不可能であることを確認すると、通信不可能であることを示す通信不可信号を送信することを特徴とする請求項29～請求項34のいずれかに記載のAVデータ無線通信シ

ステム。

**【請求項 3 7】** 前記切換確認信号を受信した前記A Vデータ送信装置が、該切換確認信号を送信した前記A Vデータ受信装置が通信許可した装置でないとき、通信対象外であることを示す通信対象外信号を送信することを特徴とする請求項 3 6 に記載のA Vデータ無線通信システム。

**【請求項 3 8】** 1周期毎に前記A Vデータが送受信されるA Vデータ送信期間が設定されるとともに、1周期の該A Vデータ送信期間以外の期間に前記切換要求信号が送受信されることを特徴とする請求項 2 9 ～請求項 3 7 のいずれかに記載のA Vデータ無線通信システム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

本発明は、A Vデータを暗号化コードで暗号化して無線送信するA Vデータ送信装置、及び、暗号化されたA Vデータを無線受信して復号化するA Vデータ受信装置、及び、このA Vデータ送信装置及びA Vデータ受信装置によるA Vデータ無線通信システムに関する。

#### 【発明の属する技術分野】

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

近年、有線接続の煩雑さと無線技術の発達により、チューナ、ビデオ、DVDなどのA Vソース機器からディスプレいやプロジェクタなどのA V再生装置に対してA Vデータを送信し、A V再生装置において映像や音声を表示又は出力するA Vデータ用の無線通信システムが提供されている。このA Vデータ用の無線通信システムを実現するために、A Vソース機器にA Vデータを送信するA Vデータ送信装置が接続されるとともに、A V再生装置にA V受信装置が接続される。又、このA Vデータ送信装置がA Vソース機器に備えられるとともに、A V受信装置がA V再生装置に備えられることで、A Vソース機器とA V再生装置とによってA Vデータ用の無線通信システムが構成されることもある。

##### 【0003】

そして、このようなA Vデータ用の無線通信システムでは、A Vデータ送信裝

置とAVデータ受信装置は、AVデータに著作権があるため、1対1で構成され、別のシステムを構成するAVデータ送信装置とAVデータ受信装置との間ではAV伝送ができないようになっている。従来のAVデータ用の無線通信システムを複数用いたときの構成を、図28に示す。

#### 【0004】

図28では、2つのAVデータ用の無線通信システムが構成されている。1つのAVデータ用の無線通信システムXは、AVソース機器1と有線で接続されたAVデータ送信装置101のアンテナ511から、AVソース機器1から出力されたAVデータが送信される。このAVソース機器1からのAVデータは、アンテナ541を介してAVデータ受信装置102で受信され、AVデータ受信装置102と有線で接続されたAV再生装置2に与えられて再生表示される。

#### 【0005】

又、AVソース機器1を操作するためのリモートコントローラ（リモコン）11が操作されて赤外線信号が送信されると、この赤外線信号がAVデータ受信装置102の赤外線信号受信部553で受信された後、無線通信用の信号に変換されてアンテナ541から送信される。そして、この信号がAVデータ受信装置101のアンテナ511で受信されると、赤外線信号に変換されて赤外線信号送信部517から送信された後、AVソース機器1の赤外線信号受信部12で受信されて、リモコン11で指示された動作をAVソース機器1が行う。

#### 【0006】

又、もう1つのAVデータ用の無線通信システムYは、AVソース機器の機能を備えたAVデータ送信装置103のアンテナ511からAVデータが送信されると、このAVデータがAV再生装置の機能を備えたAVデータ受信装置104のアンテナ541で受信され、AVデータ受信装置104によってAVデータが投影されてスクリーン13に再生表示される。又、AVデータ送信装置103を操作するためにリモコン14が奏されると、赤外線信号がAVデータ受信装置104の赤外線信号受信部553で受信された後、無線通信用の信号に変換されてアンテナ541から送信される。そして、この信号がAVデータ受信装置103のアンテナ511で受信されると、リモコン13で指示された動作をAV受信装

置103が行う。

### 【0007】

又、上述のAVデータ送信装置101は、図29に示すように、NTSC等のアナログAVデータを入力するアナログ入力部502とデジタル信号を入力するデジタル入力部501がある。アナログデータは、A/D変換部（以下、「A/D」とする）503でデジタル化され、MPEG部504でエンコードされ、各種データはデータ生成部505で整理され、誤り訂正符号化処理部506で誤り訂正符号が付加され、データスクランブル部507で暗号化（スクランブル）され、ベースバンド（以下、「BB」とする）509、高周波增幅回路（以下、「RF」とする）510、アンテナ511という経路でAVデータ受信側に送信される。このとき、データスクランブル部507でスクランブルするために使用されるIDはID記憶部520に記憶されている。入力されるデータがデジタルデータである場合、デジタル入力部501から直接データ生成部505に与えられる。

### 【0008】

図30に示す構成のAVデータ受信装置102では、アンテナ541、RF542、BB543を介して受信され、スクランブル解除部544でスクランブルを解除し、データ解析部545でAVデータの振り分けや不足等が判定され、MPEG部546でデコードされ、D/A変換部（以下、「D/A」とする）547でアナログ信号に変換され、アナログ出力部548でNTSC等のデータとして出力される。このとき、スクランブル解除部544でスクランブルを解除するために使用されるIDがID記憶部560に記憶されている。又、デジタルデータを出力する場合、データ解析部545からのデータがデジタル出力解析部549及びデジタル出力部550を介して出力される。

### 【0009】

又、AVデータ受信装置102は、データ解析部545において正確に受信されなかったパケットの判定を行う。この判定結果より、受信されなかったパケットの再送要求パケットが再送要求パケット生成部558で生成される。更に、AVデータ受信装置102は、AVソース機器1を制御するための信号を入力する

操作部551と、リモコン11からの赤外線信号を受信する赤外線信号受信部553を備える。そして、操作部551からのデータが入力データ変換部552で変換され、赤外線信号受信部553で受信された信号がリモコンデータ変換部554で変換される。この変換されたデータによるパケットと再送要求パケット生成部558からの再送要求パケットから送信データがデータ生成部555で生成され、誤り訂正符号付加部556で誤り訂正符号が付加される。そして、この送信データが、データスクランブル部557でスクランブルされた後、BB543及びRF542及びアンテナ541を介して送信される。

#### 【0010】

そして、AVデータ送信機101で、アンテナ511及びRF510及びBB509を介して受信すると、スクランブル解除部512でスクランブルを解除し、データ解析部513においてAVデータ受信部102で正確に受信されなかつたパケットの判定とデータの整理を行い、再送要求が必要な場合は再送要求パケット生成部514で再送要求されたAVデータのデータパケットが生成される。又、データ解析部513で得られたAVソース機器1を操作するデータは、リモコンデータ解析部516でリモコン信号に変換され、赤外線信号送信部517から赤外線信号として出力される。リモコン信号以外のデジタルデータは、デジタルデータ解析部518を介して、デジタルデータ出力部519より出力される。

#### 【0011】

又、AVデータ送信装置103は、図29の機能を備えるとともに、更に、AVソース機器1の機能を備える。又、AVデータ受信装置104は、図30の機能を備えるとともに、更に、AV再生装置2の機能を備える。

#### 【0012】

図28において、無線通信システムXを構成するAVデータ送信装置101及びAVデータ受信装置102に記録されたIDコードは、Aで固定されている。一方、無線通信システムYを構成するAVデータ送信装置103及びAVデータ受信装置104のIDコードは、Bで固定されている。このため、同じIDコードを持ったAVデータ送信装置101とAVデータ受信装置102の組合せ及びAVデータ送信装置103とAVデータ受信装置104の組合せそれぞれでAV

データの無線伝送が可能となる。又、無線通信システムX、Yそれぞれで与えられるIDコードA、Bは、出荷時に決められた値に固定される。

### 【0013】

又、従来の技術として、送信側の端末装置より送信されるIDにより、受信側の端末装置の着信順位が確認され、この着信順位に従って発信処理を行う電子交換機及び端末が提案されている（特許文献1参照）。

### 【0014】

#### 【特許文献1】

特開平8-204828号公報

### 【0015】

#### 【発明が解決しようとする課題】

図28のAVデータの無線通信システムでは、予め定められたAV機器の組合せでしか、AVデータの無線伝送が実現できず、無線で自由な場所で自由なAVデータソースを楽しむことが制限されている。しかしながら、スクランブルなどの暗号化を行った無線で伝送されたAVデータを受信してスクランブル解除、復号化を実施出来るAVデータ受信装置が同時に多数存在した場合、多数のAVデータ受信装置で多数の者が視聴できるようになり、AVソース作成者の著作権を侵害することが考えられる。

### 【0016】

よって、AVソース作成者や放送業者の著作権を尊重した無線AV伝送を行うために、一定数以下のAVデータ送受信装置に同じ暗号コードを与えて、この同じ暗号コードが与えられたAVデータ送受信装置で構成されるグループでのみAV伝送が可能なものと制限する。そして、異なったグループには異なった暗号コードを設定することによって、各グループ間でのAV伝送が行われないように制限される。又、図28のように、現状では、各グループがAVデータ送信装置及びAVデータ受信装置が1対1となるように構成されている。

### 【0017】

図28のように構成したとき、ユーザが、1つの部屋においてAVソース機器1から送信されるAVデータを、別の部屋にあるAVデータ受信装置104で再

生することを要求したとき、まず、AVデータ受信装置102とAV再生装置2の電源を切斷する。そして、AVソース機器1が設置されている部屋にAVデータ送信装置103を運んだ後、AVソース機器1にAVでデータ送信装置103を接続し、AVデータ受信装置104でAVソース機器1からのAVデータを再生する。

#### 【0018】

このように、現状の構成では、部屋を移動しても同じAVソースを観聴するためには、AVデータ受信装置を持ち歩くか、又は、AVデータ送受信システムを複数セット用意して、AVデータ送受信装置を切り換えるなどの煩雑な処理を行わなければならない。又、AVデータ送受信システムを複数セット同時に起動しておくこともできるが、AVデータ送信装置が複数必要となるため、設置場所や消費電力が増大するとともに、同時に送受信が行われるため、限られた周波数帯の多くを占有してしまう。

#### 【0019】

又、特許文献1による電子交換機による着信処理させる端末の設定方法では、発信端末より送信されるIDより着信処理させる端末の順位を確認し、この順位に従って着信処理を行う。よって、ユーザの所望するAVデータ受信装置にAVデータを送信させるようにAVデータ送信装置が決定するためには、ユーザ所望のAVデータ受信装置よりも順位の高いAVデータ受信装置を停止させる必要がある。よって、順位が最も低いAVデータ受信装置を所望する場合、他のAVデータ全ての電源をOFFすることを確認する必要があり、その処理動作が煩雑になる。

#### 【0020】

このような問題を鑑みて、本発明は、AVデータの送信をAVデータ受信装置からAVデータ送信装置に求めるAVデータ無線通信システムを提供することを目的とする。又、このようなAVデータ無線通信システムにおけるAVデータ送信装置及びAVデータ受信装置を提供することを、本発明の別の目的とする。

#### 【0021】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明のAVデータ送信装置は、音声や映像を含むAVデータを暗号化して送信するAVデータ送信装置において、通信許可したAVデータ受信装置毎に設定されるAVデータを暗号化する受信装置用鍵信号を複数備えるとともに、当該複数の受信装置用鍵信号よりAVデータの送信相手となる前記AVデータ受信装置に応じた受信装置用鍵信号をデータ通信用鍵信号として選択し、選択した該データ通信用鍵信号を用いて暗号化を行って前記AVデータ受信装置にAVデータを送信することを特徴とする。

#### 【0022】

このようなAVデータ送信装置において、前記AVデータ受信装置から前記データ通信用鍵信号を前記AVデータ受信装置に応じた前記受信装置用鍵信号に切り換えることを要求する切換要求信号を受信すると、当該切換要求信号を送信した前記AVデータ受信装置が通信許可した装置であることを確認し、該AVデータ受信装置が通信許可した装置であるとき、前記データ通信用鍵信号を該AVデータ受信装置に応じた受信装置鍵信号に切り換え、前記切換要求信号を送信した該AVデータ受信装置に切り換えた該データ通信用鍵信号で暗号化したAVデータを送信する。

#### 【0023】

又、本発明のAVデータ送信装置は、音声や映像を含むAVデータを暗号化する暗号化部と、該暗号化部で暗号化するデータ通信用鍵信号を格納する第1鍵信号記憶部と、AVデータを送信するとともにデータの送受信を行う送受信部とを備えるAVデータ送信装置において、通信許可した複数のAVデータ受信装置それぞれに応じた複数の受信装置用鍵信号を格納するとともに前記第1鍵信号記憶部内のデータ通信用鍵信号を切り換える鍵信号切換制御部を備え、前記AVデータ受信装置から前記データ通信用鍵信号を前記AVデータ受信装置に応じた前記受信装置鍵信号に切り換えることを要求する切換要求信号を前記送受信部で受信すると、当該切換要求信号を送信した前記AVデータ受信装置が通信許可した装置であることを確認し、該AVデータ受信装置が通信許可した装置であるとき、前記鍵信号切換制御部によって前記第1鍵信号記憶部内に格納する前記データ通信用鍵信号を該AVデータ受信装置に応じた前記受信装置用鍵信号に切り換える

。

#### 【0024】

このとき、前記切換要求信号が該切換要求信号を送信する前記A Vデータ受信装置に応じた前記受信装置用鍵信号で暗号化されるとともに、前記第1鍵信号記憶部に格納された前記データ通信用鍵信号を用いて暗号化解除する第1暗号化解除部を備え、前記送受信部で受信した前記切換要求信号を前記第1暗号化解除部において前記鍵信号切換部に格納された前記複数の受信装置用鍵信号のいずれかで暗号化解除することができたか否かにより、前記切換要求信号を送信した前記A Vデータ受信装置が通信許可した装置であるか否かを確認するようにしても構わない。

#### 【0025】

又、前記通信許可したA Vデータ受信装置と共に特定鍵信号で前記切換要求信号が暗号化されるとともに、暗号化解除を行う第2暗号化解除部を備え、前記送受信部で受信した前記切換要求信号を前記第2暗号化解除部において前記特定鍵信号で暗号化解除することができたか否かにより、前記切換要求信号を送信した前記A Vデータ受信装置が通信許可した装置であるか否かを確認するようにしても構わない。

#### 【0026】

又、前記切換要求信号が暗号化されずに前記A Vデータ受信装置より送信され、該切換要求信号を受信したとき、そのヘッダ情報より該切換要求信号を送信した前記A Vデータ受信装置を確認し、該切換要求信号を送信した前記A Vデータ受信装置が通信許可した装置であるか否かを確認するようにしても構わない。

#### 【0027】

又、前記切換要求信号を受信して前記データ通信用鍵信号を切り換えたとき、切り換える前まで前記データ通信用鍵信号として前記第1鍵信号記憶部に格納された前記データ通信用鍵信号となる前記受信装置用鍵信号を備える前記A Vデータ受信装置の動作状態を変更させる状態変更信号を前記送受信部より送信するようにしても構わない。即ち、第1 A Vデータ受信装置より前記切換要求信号が送信されて、前記データ通信用鍵信号が切り換えられたとき、切換前に前記データ

通信用鍵信号として使用された前記受信装置用鍵信号に応じた第2AVデータ受信装置に前記状態変更信号を送信する。該状態変更信号として、前記AVデータ受信装置を電源OFFさせるものであっても構わないし、受信のみが可能な状態に変更させるものであっても構わないし、スリープ状態のような低消費電力モードに変更させるものであっても構わない。

#### 【0028】

又、前記AVデータ受信装置より前記鍵信号切換制御部に格納された前記受信装置用鍵信号の変更を要求する変更要求信号を前記送受信部で受信し、該変更要求信号が送信した該AVデータ受信装置が通信許可したAVデータ受信装置であることを確認すると、前記鍵信号切換制御部に格納した該AVデータ受信装置に応じた受信装置用鍵信号を該変更要求信号より認識される受信装置用鍵信号に変更する。該変更要求信号を前記受信装置用鍵信号又は前記特定鍵信号で暗号化されるものとしても構わない。又、該変更要求信号は変更後の前記受信装置用鍵信号に関する情報が含まれる。

#### 【0029】

又、前記第1鍵信号記憶部内に格納する前記データ通信用鍵信号を切換不可とする固定モードを備える。このとき、前記AVデータ受信装置より前記第1鍵信号記憶部内の前記データ通信用鍵信号が切換可能か否かを確認する切換確認信号が送信され、該切換確認信号を前記送受信部で受信したとき、前記切換確認信号が通信許可された前記AVデータ受信装置から送信されたものであるとともに前記固定モードでない場合、通信可能であることを示す通信可能信号を前記送受信部より送信し、又、前記切換確認信号が通信許可された前記AVデータ受信装置から送信されたものであるとともに前記固定モードである場合、通信不可能であることを示す通信不可信号を前記送受信部より送信するようにしても構わない。該切換確認信号を前記受信装置用鍵信号又は前記特定鍵信号で暗号化されるものとしても構わない。

#### 【0030】

又、このとき、前記切換確認信号を前記送受信部で受信したとき、前記第1鍵信号記憶部内の前記データ通信用鍵信号より現在AVデータを送信している前記

A V データ受信装置を確認し、前記通信可能信号及び前記通信不可信号とともに確認した前記A V データ受信装置の情報を送信するようにしても構わない。

#### 【0031】

又、前記切換確認信号を前記送受信部で受信したとき、前記切換確認信号が通信許可していない前記A V データ受信装置から送信されたものである場合、通信対象外であることを示す通信対象外信号を送信するようにしても構わない。

#### 【0032】

又、1周期毎に前記A V データを送信するA V データ送信期間を設定するとともに、1周期の該A V データ送信期間以外の期間に前記切換要求信号を受信するようにしても構わない。

#### 【0033】

又、本実施形態のA V データ受信装置は、A V データ送信装置から送信される音声や映像を含むA V データを受信するとともに、該A V データ送信装置で暗号化された該A V データを暗号化解除するA V データ受信装置において、A V データを暗号化解除する受信装置用鍵信号を備えるとともに、自機器の該受信装置用鍵信号を複数の受信装置用鍵信号の1つとして格納することで自機器を通信許可した前記A V データ送信装置に、前記A V データを暗号化するデータ通信用鍵信号として自機器の該受信装置用鍵信号に切り換えることを要求する切換要求信号を送信することを特徴とする。

#### 【0034】

又、本発明のA V データ受信装置は、暗号化された映像や音声などのA V データを受信するとともにデータの送受信を行う送受信部と、前記A V データを暗号化解除する第1暗号化解除部と、該第1暗号化解除部で暗号化解除する受信装置用鍵信号を格納する第1鍵信号記憶部と、送信するデータを生成するデータ生成部とを備えるA V データ受信装置において、自機器の該受信装置用鍵信号を複数の受信装置用鍵信号の1つとして格納することで自機器を通信許可した前記A V データ送信装置に、前記A V データを暗号化するデータ通信用鍵信号として自機器の該受信装置用鍵信号に切り換えることを要求する切換要求信号を前記データ生成部で生成し、前記送受信部より該切換要求信号を送信することを特徴とする

。

### 【0035】

このようなA Vデータ受信装置において、前記データ生成部で生成された信号を前記第1鍵信号記憶部内の前記受信装置用鍵信号で暗号化する暗号化部を備え、前記データ生成部で生成した前記切換要求信号を前記暗号化部で前記受信装置用鍵信号によって暗号化して前記送受信部より送信するようにしても構わない。

### 【0036】

又、前記A Vデータ送信装置及び該A Vデータ送信装置が通信許可したA Vデータ受信装置の間で共通となる特定鍵信号で、前記データ生成部で生成された信号を暗号化する暗号化部を備え、前記データ生成部で生成した前記切換要求信号を前記暗号化部で前記特定鍵信号によって暗号化して前記送受信部より送信するようにしても構わない。このとき、前記送受信部で受信した前記A Vデータ以外の信号を前記特定鍵信号で暗号化解除する第2暗号化解除部を備える。

### 【0037】

又、前記データ生成部で生成した前記切換要求信号を暗号化することなく前記送受信部より送信するようにしても構わない。

### 【0038】

前記A Vデータ送信装置で前記データ通信用鍵信号が切り換えられたとき、自機器が前記データ通信用鍵信号を切り換える前に前記A Vデータ送信装置からA Vデータを受信していた場合、前記A Vデータ送信装置より動作状態を変更させる状態変更信号を前記送受信部で受信し、自機器の動作状態を変更する。このとき、該状態変更信号が前記受信装置用鍵信号又は前記特定鍵信号で暗号化されても構わない。又、該状態変更信号として、前記A Vデータ受信装置を電源OFFさせるものであっても構わないし、受信のみが可能な状態に変更させるものであっても構わないし、スリープ状態のような低消費電力モードに変更させるものであっても構わない。

### 【0039】

又、このとき、前記状態変更信号を前記送受信部で受信したとき、有線接続された前記A Vデータを再生するA Vデータ再生装置を含む外部機器の動作状態を

変更するように制御するようにしても構わない。このとき、該外部機器を電源OFFさせても構わないし、低消費電力モードにしても構わない。更に、電源ONするように操作されたとき、前記切換要求信号を前記データ生成部で生成して前記送受信部より送信するとともに、有線接続された前記AVデータを再生するAVデータ再生装置を含む外部機器の電源をONするようにしても構わない。

#### 【0040】

又、前記受信装置用鍵信号を生成する鍵信号生成部を備え、該鍵信号生成部で生成した前記受信装置用鍵信号が前記データ生成部に与えられて、前記受信装置用鍵信号とともに前記AVデータ受信装置に格納される前記受信装置用鍵信号の変更を要求する変更要求信号を該データ生成部で生成し、前記送受信部を送信する。このとき、変更要求信号を前記受信装置用鍵信号又は前記特定鍵信号で暗号化しても構わない。

#### 【0041】

又、前記データ生成部において、前記AVデータ送信装置の前記第1鍵信号記憶部内の前記データ通信用鍵信号が切換可能か否かを確認する切換確認信号を生成し、前記送受信部より送信する。このとき、切換確認信号を前記受信装置用鍵信号又は前記特定鍵信号で暗号化しても構わない。

#### 【0042】

前記AVデータ送信装置により送信された通信可能であることを示す通信可能信号を前記送受信部で受信したとき、通信可能であることを示すとともに、前記AVデータ送信装置により送信された通信不可能であることを示す通信不可信号を前記送受信部で受信したとき、通信不可能であることを示す通信状態確認部を備える。このとき、通信状態確認部を点灯又は点滅することによって通信状態を示すLEDとしても構わない。

#### 【0043】

又、前記AVデータ送信装置により送信された通信可能であることを示す前記通信可能信号を前記送受信部で受信したとき、通信可能であることを表示するよう有線接続したAV再生装置を制御するとともに、前記AVデータ送信装置により送信された通信不可能であることを示す前記通信不可信号を前記送受信部で

受信したとき、通信不可能であることを表示するように前記A V再生装置を制御するようにしても構わない。

#### 【0044】

更に、前記通信可能信号及び前記通信不可信号とともに前記A Vデータ送信装置が現在A Vデータを送信している前記A Vデータ受信装置を表す情報を前記送受信部で受信し、前記A Vデータ送信装置が現在A Vデータを送信している前記A Vデータ受信装置を表示するように前記A V再生装置を制御するようにしても構わない。

#### 【0045】

又、前記切換確認信号を送信した前記A Vデータ送信装置から通信許可されていないことを示す通信対象外信号を前記送受信部で受信したとき、前記通信状態確認部が通信対象外であることを示すようにしても構わないし、又、前記切換確認信号を送信した前記A Vデータ送信装置から通信許可されていないことを示す通信対象外信号を前記送受信部で受信したとき、通信対象外であることを表示するように前記A V再生装置を制御するようにしても構わない。更に、前記切換確認信号を送信した後、所定時間が経過するまで、前記A Vデータ送信装置から応答がない場合、前記通信状態確認部によって前記A Vデータ送信装置から応答がないことを示すようにしても構わないし、前記A Vデータ再生装置で表示するように制御しても構わない。

#### 【0046】

上述の各A Vデータ受信装置において、1周期毎に前記A Vデータを受信するA Vデータ送信期間を設定するとともに、1周期の該A Vデータ送信期間以外の期間に前記切換要求信号を送信する。

#### 【0047】

又、本発明のA Vデータ無線通信システムは、音声や映像を含むA Vデータを暗号化して送信するA Vデータ送信装置と、受信した前記A Vデータを暗号化解除するA Vデータ受信装置とによって構成するA Vデータ無線通信システムにおいて、前記A Vデータ送信装置が、通信許可した前記A Vデータ受信装置毎に設定されるA Vデータを暗号化する受信装置用鍵信号を複数備えるとともに、当該

複数の受信装置用鍵信号より A V データの送信相手となる前記 A V データ受信装置に応じた受信装置用鍵信号をデータ通信用鍵信号として選択し、選択した該データ通信用鍵信号を用いて暗号化を行って前記 A V データ受信装置に A V データを送信することを特徴とする。

#### 【0048】

このような A V データ無線通信システムにおいて、前記 A V データ受信装置が前記データ通信用鍵信号を前記 A V データ受信装置に応じた前記受信装置用鍵信号に切り換えることを要求する切換要求信号を送信し、前記 A V データ送信装置が該切換要求信号を受信したとき、該切換要求信号を送信した前記 A V データ受信装置が通信許可した装置であることを確認し、前記 A V データ送信装置は、通信許可した装置であることが確認されたとき、前記データ通信用鍵信号を該 A V データ受信装置に応じた受信装置鍵信号に切り換え、前記 A V データ送信装置から、前記切換要求信号を送信した前記 A V データ受信装置に、切り換えた前記データ通信用鍵信号で暗号化した A V データを送信する。

#### 【0049】

このとき、前記切換要求信号が前記受信装置用鍵信号又は前記 A V データ送信装置及び該 A V データ送信装置が通信許可した A V データ受信装置の間で共通となる特定鍵信号で暗号化されても構わないし、暗号化されなくても構わない。

#### 【0050】

又、前記 A V データ送信装置において前記データ通信用鍵信号を、前記切換要求信号を送信した第 1 A V データ受信装置に応じた第 1 受信装置用鍵信号に切り換えたとき、切換前に前記データ通信用鍵信号として使用していた第 2 受信装置用鍵信号に応じた第 2 A V データ受信装置の動作状態を変更するように、前記 A V データ送信装置より該第 2 A V データ受信装置に動作状態を変更させる状態変更信号を送信し、該第 2 A V データ受信装置が該状態変更信号を受信し、該第 2 A V データ受信装置の動作状態が変更する。このとき、前記第 1 A V データ受信装置が電源 O N となることによって前記切換要求信号を送信するようにしても構わない。又、該状態変更信号として、前記 A V データ受信装置を電源 O F F させるものであっても構わないし、受信のみが可能な状態に変更させるものであって

も構わないし、スリープ状態のような低消費電力モードに変更させるものであっても構わない。

#### 【0051】

又、前記AVデータ受信装置において、前記受信装置用鍵信号を変更するとともに、前記受信装置用鍵信号を情報として含む前記AVデータ送信装置内の前記受信装置用鍵信号の変更を要求する変更要求信号を生成して送信し、前記AVデータ送信装置において、前記変更要求信号を受信すると、記憶した前記変更要求信号を送信した前記AVデータ受信装置に応じた前記受信装置用鍵信号を、前記変更要求信号より確認される前記受信装置用鍵信号に変更するようにしても構わない。

#### 【0052】

又、前記AVデータ受信装置より前記データ通信用鍵信号が切換可能か否かを確認する切換確認信号が送信され、該切換確認信号を受信した前記AVデータ送信装置が、通信可能であることを確認すると、通信可能であることを示す通信可能信号を送信し、通信不可能であることを確認すると、通信不可能であることを示す通信不可信号を送信するようにしても構わない。

#### 【0053】

更に、このとき、前記切換確認信号を受信した前記AVデータ送信装置が、該切換確認信号を送信した前記AVデータ受信装置が通信許可した装置でないとき、通信対象外であることを示す通信対象外信号を送信する。

#### 【0054】

上述の各AVデータ無線通信システムにおいて、1周期毎に前記AVデータが送受信されるAVデータ送信期間が設定されるとともに、1周期の該AVデータ送信期間以外の期間に前記切換要求信号が送受信される。又、前記AVデータ送信装置及び該AVデータ送信装置が通信許可したAVデータ受信装置の間で共通に使用されるとともに前記AVデータ送信装置及び前記AVデータ受信装置を制御する電子機器を備えるようにしても構わない。

#### 【0055】

##### 【発明の実施の形態】

### ＜第1の実施形態＞

本発明の第1の実施形態について、図面を参照して以下に説明する。図1は、本実施形態におけるAVデータ無線通信システムを説明するための図である。図2は、AVデータ送信装置の内部構成を示すブロック図である。尚、この図2において、図29と同一の部分については、同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。

#### 【0056】

図1のAVデータ無線通信システムは、IDコードA～Cを記録するとともにAVソース機器1と有線接続されたAVデータ送信装置3と、IDコードAを記録するとともにAV再生装置2aと有線接続されたAVデータ受信装置4aと、IDコードBを記録するとともにAV再生装置2bと有線接続されたAVデータ受信装置4bと、IDコードCを記録するとともにAV再生装置2cと有線接続されたAVデータ受信装置4cと、AVデータ受信装置4a～4cを操作するリモートコントローラ（リモコン）5とによって構成される。

#### 【0057】

又、本実施形態におけるAVデータ送信装置は、図2に示すように、図29のAVデータ送信装置に、複数のIDコードを記録するとともにID記憶部520に記録されるIDコードを切り換えるID切換制御部521と、外部からIDコードの切り換えが指示されるID切換入力部522とが付加されるとともに、データ解析部513の機能にIDコードの切換要求を行う機能が付加されたデータ解析部513aを備えた構成である。よって、図1のAVデータ送信装置3は、ID切換制御部521にIDコードA～Cを備えている。又、本実施形態におけるAVデータ受信装置は、従来のAVデータ受信装置と同様、図30のような構成となる。

#### 【0058】

よって、図1のAVデータ無線通信システムにおいて、AVデータ送信装置3を図2のような構成とともに、AVデータ受信装置4a～4cを図30のような構成とする。このときのAVデータ無線通信システムにおけるデータ通信フォーマットの一例について、図3のタイムチャートを参照して説明する。図3

のタイムチャートのように、1周期のデータ通信期間580には、AVデータ送信装置3がAVデータを送信する片方向AVデータ伝送期間581と、AVデータ送信装置3とAVデータ受信装置4a～4cとの間で相互にデータ通信が行われる双方向データ通信期間582とが設けられる。

#### 【0059】

AVデータ伝送期間581では、AVデータ送信装置3から送信されるAVデータのみが送受信される期間である。そして、このAVデータ伝送期間581において、AVデータ送信装置3と通信が許可されたAVデータ受信装置4（AVデータ受信装置4a～4cに相当する）が、AVデータ送信装置3から送信される送信元及び受信先などを示す送信ヘッダ571とストリームデータであるAVデータ伝送部572とで構成されるAVデータ信号570を受信する。尚、このAVデータ伝送期間581において、AVデータ信号570に複数のAVデータが含まれていても構わないし、又、AVデータ信号570自身が複数送信されるようにしても構わない。

#### 【0060】

又、双方向データ通信期間582では、AVデータ送信装置3及びAVデータ受信装置4a～4cの間で、送信元及び受信先などを示す送信ヘッダ574と各種制御信号などのデータ575とで構成されるデータ信号573が、LAN（Local Area Network）のように自由に送受信される。このとき、AVデータ送信装置3は、例えば、AVデータ受信装置4a～4cやAV再生装置2a～2cの動作を制御する制御信号をデータ信号573として送信する。又、AVデータ受信装置4a～4cは、例えば、AVデータ送信装置3へのIDコード切換要求やAVデータの再送要求又はAVソース機器の動作を制御する制御信号をデータ信号573として送信する。

#### 【0061】

このようにAVデータ伝送期間581及び双方向データ通信期間582が設定されているとき、AVデータ送信装置3から送信されるAVデータ信号570及びデータ信号573は、現在通信を行っている相手となるAVデータ受信装置4に応じたIDコードで暗号化される。又、AVデータ受信装置4a～4cから送

信されるデータ信号はそれぞれ、AVデータ受信装置4a～4cが格納しているIDコードA～Cで暗号化される。尚、図3のデータ通信フォーマットを一例であり、他のデータ通信フォーマットを用いても構わない。

#### 【0062】

このように、図1のAVデータ無線通信システムの通信期間が設定されるとき、このAVデータ無線通信システムにおけるIDコードの切換動作について、図4のフローチャートを参照して説明する。このIDコードの切り換えは、リモコン5が操作されることによってAVデータ受信装置4a～4cに入力され、AVデータ受信装置4a～4cよりID切換要求が成される。

#### 【0063】

双方データ通信期間582において、AVデータ送信装置3がデータ信号573を受信すると、アンテナ511及びRF510及びBB509を介してスクランブル解除部512に送出される。このようにデータ信号573がスクランブル解除部512に送出されると、まず、データ解析部513aよりID切換制御部521にIDコードAが要求され、ID切換制御部521からIDコードAがID記憶部520に与えられる。そして、スクランブル解除部512がIDコードAでデータ信号573の暗号化を解除する(STEP0)。

#### 【0064】

データ信号573の暗号化を解除した結果がデータ解析部513aに与えられると、暗号化解除されたか否かが確認される(STEP1)。このとき、IDコードAで暗号化解除されたことが確認されると(Yes)、データ解析部513aにおいて、解除されたデータ信号573がAVデータ送受信時のIDコードをIDコードAに変換するためのID切換要求信号であるか否か確認する(STEP2)。そして、ID切換要求信号であることが確認すると(Yes)、ID切換制御部521においてIDコードの切り換えが許可されているか否かが確認される(STEP3)。

#### 【0065】

このとき、例えば、AVソース機器1からのAVデータによるコンテンツが試聴途中であるときや、双方向データ通信期間582に送信されてから既にIDコ

ードが一度切り換えられている場合などにおいて、IDコードの切り換えが禁止される。そして、STEP3において、IDコードの切り換えが許可されていることが確認されると（Yes）、ID切換制御部521によってID記憶部520に格納されているIDコードAが固定されるとともに、現在の双方向データ通信期間582にID切換要求信号を受信して他のIDコードに切り換えられないように、IDコードの切り換えを禁止する（STEP4）。

#### 【0066】

又、STEP1において、IDコードAで暗号化解除できなかった場合（No）、データ解析部513aによってIDコードBへの切り換えが要求され、ID切換制御部521によってID記憶部520に格納するIDコードがIDコードBに切り換えられるとともに、このIDコードBでデータ信号573の暗号化解除が行われる（STEP5）。

#### 【0067】

そして、IDコードAの場合と同様、IDコードBによる暗号化解除が成されたか確認され（STEP6）、暗号化解除されていると（Yes）、ID切換要求信号であるか否かが確認される（STEP7）。このとき、ID切換要求信号である場合（Yes）、IDコードの切り換えが許可されているか否かが確認される（STEP8）。更に、IDコードの切り換えが許可されているとき（Yes）、IDコード記憶部520内のIDコードをIDコードBに固定するとともに、IDコードの切り換えを禁止する（STEP9）。

#### 【0068】

更に、STEP6において、IDコードAで暗号化解除できなかった場合、ID切換制御部521によってID記憶部520に格納するIDコードがIDコードCに切り換えられて、このIDコードCでデータ信号573の暗号化解除が行われる（STEP10）。そして、IDコードAの場合と同様、STEP11でIDコードCによる暗号化解除が成されたか否かが、STEP12でID切換要求信号であるか否かが、STEP13でIDコードの切り換えが許可されているか否かが、それぞれ確認される。IDコードCで暗号化解除されたデータ信号573がID切換要求信号であるとともにIDコードの切り換えが許可されるとき

、 IDコード記憶部520内のIDコードをIDコードCに固定するとともに、IDコードの切り換えを禁止する(STEP14)。

#### 【0069】

又、STEP4、STEP9、STEP14でIDコードの切り換えが行われたとき、又は、STEP2、STEP7、STEP12でデータ信号573がID切換要求信号でないとき(No)、又は、STEP3、STEP8、STEP13でIDコードの切り換えが禁止されているとき(No)、又、STEP11でIDコードCによって暗号化解除できなかったとき(No)、IDコードの切換動作を終了する。

#### 【0070】

このようなIDコードの切換動作が行われるときのAVデータ無線通信システムにおける状態遷移例を、図5に示す。まず、図5(a)のように、AVデータ送信装置3がIDコードAでAVデータ信号570を暗号化して送信しているとき、IDコードAを格納するAVデータ受信装置4aのみがAVデータ信号570を受信する。よって、AVデータ受信装置4b, 4cは受信不可能な状態である。

#### 【0071】

その後、双方向データ通信期間582に遷移し、図5(b)のように、AVデータ受信装置4bがIDコードBで暗号化したID切換要求信号となるデータ信号573を送信すると、AVデータ送信装置3では、IDコードBでこのデータ信号573の暗号化解除を行う。そのため、データ送信装置3は、IDコードBを格納しているAVデータ受信装置4bによってIDコードの切り換えが要求されていることを確認し、ID切換制御部521によってID記憶部520に格納するIDコードをIDコードBに切り換える。そして、図5(c)のように、AVデータ送信装置3が、AVデータ受信装置4bに対して、IDコードBで暗号化したAVデータ信号570及びデータ信号573を送信する。

#### 【0072】

このように、AVデータ送信装置3とAVデータ受信装置4bとの間でAVデータ無線通信が行われているとき、図5(d)のように、IDコードDを格納す

るAVデータ受信装置4dがIDコードDで暗号化したID切換要求信号となるデータ信号573を送信すると、AVデータ送信装置3では、IDコードA～Cのいずれでも暗号化解除ができない。よって、AVデータ受信装置4dが通信許可した受信装置でないことをAVデータ送信装置3が認識するため、ID記憶部520に格納するIDコードをIDコードBのままとする。そして、図5(e)のように、AVデータ送信装置3とAVデータ受信装置4bとの間でAVデータ無線通信が続けられる。

#### 【0073】

このように、本実施形態によると、AVデータ送信装置3で管理されるIDコードA～Cを備えたAVデータ受信装置4a～4cだけに、AVデータ無線通信を行うことが許可される。又、AVデータ無線通信をAVデータ送信装置4からの要求によって行うことができる。又、本実施形態では、ID切換入力部522が操作されることによって、ID切換制御部521がID記憶部520に格納されるIDコードを切り換える。

#### 【0074】

尚、本実施形態において、AVデータ送信装置が、AVデータ受信装置からのID切換要求信号によってIDコードの切り換えを確認するものとしたが、双向データ通信期間にAVデータ受信装置から送信されたデータ信号を受信することで、ID切換要求がなされたことを確認するようにしても構わない。このとき、図4のフローチャートにおいて、STEP2、STEP7、STEP12の動作を省略することができる。

#### 【0075】

##### <第2の実施形態>

本発明の第2の実施形態について、図面を参照して以下に説明する。尚、本実施形態のAVデータ無線通信システム及びAVデータ送信装置及びAVデータ受信装置それぞれの構成は、第1の実施形態と同様、図1のAVデータ無線通信システム及び図2のAVデータ送信装置及び図3のAVデータ受信装置のような構成となる。よって、本実施形態では、第1の実施形態と動作が異なるID切換動作について、図6のフローチャートを参照して説明する。

**【0076】**

双方データ通信期間582において、AVデータ送信装置3がデータ信号573を受信すると(STEP20)、スクランブル解除部512が現在ID記憶部520に格納しているIDコードを用いてデータ信号573の暗号化を解除し、その結果をデータ解析部513aに送出する(STEP21)。そして、データ解析部513aにおいて、暗号化解除されたか否かが確認される(STEP22)。

**【0077】**

このとき、暗号化解除されたことが確認されると(Yes)、データ信号573によって要求される処理動作が行われる(STEP23)。即ち、現在AVデータ通信を行っているAVデータ受信装置4(AVデータ受信装置4a～4cに相当する)からのデータ信号573であるため、データ信号573は、AVデータの再送要求信号又はAVソース機器1の動作を制御する制御信号となる。よって、AVデータの再送処理やAVソース機器1の制御処理などを行い、ID切換動作を終了する。

**【0078】**

又、STEP22において、ID記憶部520に格納されたIDコードで暗号化解除できなかった場合(No)、データ解析部513aによってIDコードの切り換えが要求され、ID切換制御部521によってID記憶部520に格納するIDコードが切り換えられるとともに、切り換えられたIDコードでデータ信号573の暗号化解除が行われる(STEP24)。そして、暗号化解除されたか否かが確認される(STEP25)。

**【0079】**

このとき、暗号化解除されたことが確認されると(Yes)、データ解析部513aにおいて、解除されたデータ信号573がAVデータ送受信時のIDコードを切り換えるためのID切換要求信号であるか否か確認する(STEP26)。そして、ID切換要求信号であることが確認すると(Yes)、ID切換制御部521においてIDコードの切り換えが許可されているか否かが確認される(STEP27)。

**【0080】**

このとき、IDコードの切り換えが許可されていることが確認されると（Yes）、ID切換制御部521によってSTEP24で切り換えられてID記憶部520に格納されたIDコードが固定されるとともに、現在の双方向データ通信期間582にID切換要求信号を受信して他のIDコードに切り換えられないよう、IDコードの切り換えを禁止する（STEP28）。

**【0081】**

又、STEP25において、切り換えたIDコードで暗号化解除できなかった場合（No）、ID切換制御部521で記録されるIDコード全てについて、暗号化解除が行われた否かが確認される（STEP29）。そして、まだ使用されていないIDコードがID切換制御部521で確認されたとき、STEP24においてID記憶部520に格納するIDコードを使用されていないIDコードに切り換えて暗号化解除を行う。

**【0082】**

この図6のフローチャートに従って動作するとき、STEP23でデータ信号573に基づく動作を行ったとき、又は、STEP26でID切換信号でないことが確認されたとき（No）、又は、STEP27で切換可能でないとき（No）、又は、STEP28でIDコードの切り換えが行われたとき、又は、STEP29でID全てについて行われたことが確認されたとき（Yes）、ID切換動作を終了する。

**【0083】**

このように、本実施形態によると、第1の実施家板と異なり、まず、現在ID記憶部520に格納されているIDコードによる暗号化解除を行う。即ち、IDコードA～Cを備えたAVデータ装置3において、ID記憶部520にIDコードBが格納されているとき、データ信号573を受信すると、まず、IDコードBで暗号化解除を行う。このとき、暗号化解除が可能である場合、データ通信相手となるAVデータ受信装置4bからのデータ信号573であることが確認されるため、ID切換動作を省略することができる。逆に、暗号化解除ができない場合は、残りのIDコードA、Cに切り換えて暗号化解除を行い、ID切換要求が

なされているか確認することができる。よって、第1の実施形態のように、全てのIDコードについて暗号化解除を行う必要がなくなり、その動作を簡単なものとすることができる。

#### 【0084】

尚、本実施形態において、第1の実施形態と同様、双方向データ通信期間にAVデータ受信装置から送信されたデータ信号を受信することで、ID切換要求がなされたことを確認するようにして、図6のフローチャートにおいて、STEP26の動作を省略しても構わない。又、本実施形態のようにID切換動作を行ったときも、第1の実施形態と同様、図5の例に示される状態遷移を行う。

#### 【0085】

##### <第3の実施形態>

本発明の第3の実施形態について、図面を参照して以下に説明する。尚、本実施形態のAVデータ無線通信システム及びAVデータ送信装置それぞれの構成は、第1の実施形態と同様、図1のAVデータ無線通信システム及び図2のAVデータ送信装置のような構成となる。又、AVデータ受信装置は、図7のブロック図で表される構成となる。

#### 【0086】

本実施形態のAVデータ受信装置は、図7に示すように、図30のAVデータ受信装置と異なり、AVデータ受信装置に接続されるAV再生装置やAC電源などの外部機器を制御することが可能な制御部561を備える。この制御部561は、デジタル出力解析部549で処理されたときに確認された外部機器を制御する制御信号が与えられ、この制御信号に基づいて、外部機器を制御する。

#### 【0087】

又、本実施形態のAVデータ無線通信システムでは、第1及び第2の実施形態と異なり、ID記憶部520のIDコードを切り換えると、IDコードを切り換える前にAVデータ送信装置3から送信されるAVデータ信号570を受信していたAVデータ受信装置4（AVデータ受信装置4a～4cに相当する）の電源をOFFとする。尚、本実施形態のAVデータ無線通信システムでは、第1又は第2の実施形態のいずれかと同様のID切換動作が行われる。即ち、AVデータ

送信装置3が、現在設定されているIDコード以外のIDコードを備えたAVデータ受信装置4よりID切換要求が成されたとき、図4又は図6のフローチャートに従ってID切換動作を行う。

#### 【0088】

このように、AVデータ送信装置3がID切換動作を行うことで、AVデータ送信装置3のID記憶部520に格納されたIDコードが切り換えられて、切り換えられたIDコードを用いてAVデータ無線通信が行われようとする。このとき、切り換える前にID記憶部520に格納されて暗号化に使用されていたIDコードがID切換制御部521によって記憶される。その後、図8に示すフローチャートに従って、AVデータ送信装置3が動作する。

#### 【0089】

このときのAVデータ送信装置3の動作について、以下に説明する。まず、ID切換制御部521に記憶されたIDコードを切り換える前に使用されていたIDコード（「切換前のIDコード」とする）を確認する（STEP41）。そして、ID切換制御部521が、ID切換動作の終了後にID記憶部520に格納されたIDコード（「切換後のIDコード」とする）を確認した切換前のIDコードに一時的に置換する（STEP42）。よって、このとき、ID記憶部520の記録状態が、一時的に、図4又は図6のフローチャートのID切換動作が行われる前の状態となる。

#### 【0090】

そして、データ生成部505によって、AVデータ受信装置4の電源をOFFするための制御信号（以下、「OFF信号」とする）を生成した後、このOFF信号に誤り訂正符号付加部506で誤り訂正符号を付加する（STEP43）。その後、データスクランブル部507において、ID記憶部520に一時的に置換されて格納された切換前のIDコードが読み出されて誤り訂正符号が付加されたOFF信号が暗号化される（STEP44）。

#### 【0091】

このように切換前のIDコードで暗号化されたOFF信号は、BB509及びRF510及びアンテナ511を介して送信される（STEP45）。そして、

このOFF信号を送信すると、ID切換制御部521によって、ID記憶部520に記憶するIDコードを、図4又は図6のフローチャートのID切換動作で設定された切換後のIDコードに戻す(STEP46)。

#### 【0092】

そして、このようなOFF信号が、切換前のIDコードを格納するAVデータ受信装置4によって受信されると、このAVデータ受信装置4が図9のフローチャートに従って電源OFF処理を行う。このとき、アンテナ541及びRF542及びBB543を介して受信した信号をスクランブル解除部544に送出し、ID記憶部560に格納しているIDコードによって暗号化を解除した後、データ解析部545において受信した信号の内容を解析する(STEP50)。

#### 【0093】

そして、受信した信号がOFF信号であるか否かデータ解析部545で確認する(STEP51)。このとき、OFF信号であることが確認されると(Yes)、接続されたAV再生装置2(AV再生装置2a～2cに相当する)や外部AC電源などの外部機器の制御が有効とされているか否か制御部561にて確認される(STEP52)。そして、外部機器の動作制御が有効とされているとき(Yes)、デジタル出力解析部549を介してOFF信号が制御部561に与えられて、制御部561によってAV再生装置2をOFFするように制御する(STEP53)。その後、制御部561により外部AC電源をOFFするように制御する(STEP54)。

#### 【0094】

このようにAV再生装置2の電源をOFFしたとき、又は、STEP52で外部機器の動作制御が無効とされていることが確認されたとき(No)、AVデータ受信装置4自身の電源をOFFにし(STEP55)、OFF信号受信時の動作を終了する。又、STEP51でOFF信号でないことが確認されたとき(No)、動作を終了する。このとき、STEP55におけるAC電源をOFFするための制御動作を省くようにしても構わないし、又、STEP54のAV再生装置2をOFFする制御動作を省いて直接AC電源をOFFすることでAV再生装置2をOFFするようにしても構わない。

### 【0095】

又、本実施形態のAVデータ無線通信システムにおいて、AVデータ受信装置4はリモコン5が操作されたり又は直接操作されることにより電源ONとされると、AVデータ送信装置3からのAVデータ信号570を受信するために、自機器が格納するIDコードへの切換要求を行う。この電源ONしたときのAVデータ受信装置4の動作について、図10のフローチャートを参照して以下に説明する。

### 【0096】

AVデータ受信装置4の電源がONとされると(STEP61)、データ生成部555において、AVデータ送信装置3のID記憶部520に格納されるIDコードを自機器のID記憶部560に格納するIDコードに切り換えるように指示するためのID切換要求信号を生成し、BB543及びRF542及びアンテナ541を介して送信する(STEP62)。このとき、ID切換要求信号は、誤り訂正符号付加部556で誤り訂正符号が付加された後、データスクランブル557においてID記憶部560に格納したIDコードで暗号化されて、送信される。

### 【0097】

よって、このID切換要求信号を受信したAVデータ送信装置3は、図4又は図6のフローチャートに従ってID切換動作を行う。又、AVデータ受信装置4は、ID切換要求信号を送信した後、接続されたAV再生装置2及びAC電源などの外部機器の制御動作が有効とされているか否か制御部561にて確認する(STEP63)。そして、外部機器の動作を制御することができるとき(Yes)、まず、制御部561によって外部AC電源をONとするように制御する(STEP64)。

### 【0098】

次に、制御部561によってAV再生装置2をONとするように制御した後(STEP65)、AV再生装置2へアナログ出力部548からAVデータを入力可能とするために、AV再生装置2をデータ入力状態に切り換える(STEP66)。このようにAV再生装置2の入力切換を行ったとき、又は、STEP63

でAV再生装置2の動作を制御することができないことが確認されたとき（No）、電源ON時の処理動作を終了する。

#### 【0099】

このようにすることで、AVデータ受信装置4の電源をONにするだけで、AVデータ送信装置3のID切換要求を行うとともに、AV再生装置2の起動を行うことが出来る。尚、STEP63～STEP66のAV再生装置2の起動制御の後にSTEP62のID切換要求動作を行うようにしてもよい。又、AV再生装置2及びAC電源などの外部機器の制御も、AC電源のONを行わず、AV再生装置2の電源機能をONにするだけでも構わない。

#### 【0100】

本実施形態のように、IDコードの切換動作とAVデータ受信装置4の電源ON/OFF動作とが連動されて行われるAVデータ無線通信システムにおける状態遷移例を、図11に示す。まず、図11（a）のように、AVデータ送信装置3がIDコードAでAVデータ信号570を暗号化して送信しているとき、IDコードAを格納するAVデータ受信装置4aのみがAVデータ信号570を受信する。このとき、AV再生装置2aが電源ONの状態であるとともに、AV再生装置2b, 2c及びAVデータ受信装置4b, 4cは電源OFFの状態である。

#### 【0101】

その後、図11（b）のように、AVデータ受信装置4bが電源ONとなると、AV再生装置2bを電源ONとするとともに、双方向データ通信期間582においてIDコードBで暗号化したID切換要求信号となるデータ信号573を送信する。よって、AVデータ送信装置3では、IDコードBでこのデータ信号573の暗号化解除を行い、ID記憶部520に格納するIDコードをIDコードBに切り換える。その後、一時、ID記憶部520のIDコードを切換前のIDコードであるIDコードAとし、このIDコードAによってAVデータ受信装置4aを電源OFFにするOFF信号を暗号化して送信する。

#### 【0102】

よって、図11（c）のように、AVデータ受信装置4aがIDコードAで暗号化されたOFF信号を受信して、AV再生装置2aを電源OFFとするととも

にAVデータ受信装置4a自身も電源OFFとなる。そして、AVデータ送信装置3が、AVデータ受信装置4bに対して、IDコードBで暗号化したAVデータ信号570及びデータ信号573を送信する。

#### 【0103】

このように、AVデータ送信装置3とAVデータ受信装置4bとの間でAVデータ無線通信が行われているとき、図11(d)のように、IDコードDを格納するAVデータ受信装置4dが電源ONとなり、AVデータ再生装置2dを電源ONとするとともにIDコードDで暗号化したID切換要求信号となるデータ信号573を送信すると、AVデータ送信装置3では、IDコードA～Cのいずれでも暗号化解除ができない。よって、AVデータ受信装置4dが通信許可した受信装置でないことをAVデータ送信装置3が認識するため、ID記憶部520に格納するIDコードをIDコードBのまととする。そして、図11(e)のように、AVデータ送信装置3とAVデータ受信装置4bとの間でAVデータ無線通信が続けられる。

#### 【0104】

このように、本実施形態によると、AVデータ受信装置4が電源ONすることによって、AVデータ送信装置3とデータ通信を行うために、AVデータ送信装置3のID記憶部520に格納されるIDコードを自機器のID記憶部560に格納しているIDコードに切り換えることを要求することができる。よって、AVデータ受信装置4がONすることによって、自動的にAVデータ送信装置3とのデータ通信を確立することができる。

#### 【0105】

又、AVデータ送信装置3に対してID切換要求が成されて、ID記憶部520に格納されるIDコードが切り換えられると、ID切換前にAVデータ送信装置3とデータ通信を行っていたAVデータ受信装置4を電源OFFとすることができます。よって、AVデータ送信装置3とデータ通信を行っていないAVデータ受信装置4について電源をOFFすることができ、AVデータ無線通信システム内における消費電力を低減することができる。

#### 【0106】

尚、本実施形態において、AVデータ受信装置4がAVデータ無線通信から外れたとき、AVデータ受信装置4及びAV再生装置2などの外部機器を電源OFFするものとしたが、AVデータ受信装置4がOFF信号を受信したとき、スリープ状態やサスペンド状態などの低消費電力モードとなるようにしても構わない。更に、AVデータ受信装置4においては、AVデータ受信装置4がOFF信号を受信したとき、受信のみが可能な動作状態となるようにしても構わない。

#### 【0107】

##### ＜第4の実施形態＞

本発明の第4の実施形態について、図面を参照して以下に説明する。尚、本実施形態のAVデータ無線通信システム及びAVデータ送信装置及びAVデータ受信装置それぞれの構成は、第1～第3の実施形態と同様、図1のAVデータ無線通信システム及び図2のAVデータ送信装置及び図3～図7のAVデータ受信装置のような構成となる。

#### 【0108】

本実施形態のAVデータ無線通信システムでは、第1～第3の実施形態と異なり、AVデータ受信装置4において、AVデータ送信装置3のID記憶部520のIDコードが切換可能であるか否かの確認が行われた後、ID切換要求が行われる。尚、本実施形態のAVデータ無線通信システムでは、第1又は第2の実施形態のいずれかと同様のID切換動作が行われる。又、AVデータ送信装置3においてID切換動作を行った後、第3の実施形態と同様、AVデータ送信装置3が図9のフローチャートに従って動作するとともにAVデータ受信装置4（AVデータ受信装置4a～4cに相当する）が図10のフローチャートに従って動作する。

#### 【0109】

即ち、AVデータ送信装置3が、AVデータ受信装置4よりID切換要求が成されたとき、図4又は図6のフローチャートに従ってID切換動作を行う。そして、AVデータ送信装置3よりOFF信号が送信され、AVデータ送信装置3とのAVデータ通信が切断されたAVデータ受信装置4及びAV再生装置2（AV再生装置2a～2cに相当する）の電源がOFFとされる。

### 【0110】

このように、AVデータ送信装置3及びAVデータ受信装置4がID切換動作を行うAVデータ無線通信システムにおいて、上述したように、ID切換が可能であるか否かを確認するためのID切換確認動作が行われる。このとき、AVデータ送信装置3が図12のフローチャートに従って動作し、AVデータ受信装置4が図13のフローチャートに従って動作する。

### 【0111】

まず、AVデータ受信装置4が電源ONとなったときなどの所定動作が行われたときやユーザによって操作されるとき、ID切換が可能か否かを確認するためのID切換確認動作を開始する。そして、データ生成部555でID切換確認信号を生成し、誤り訂正符号付加部556で誤り訂正符号を付加した後、データスクランブル部557でID記憶部560に格納したIDコードにより暗号化して、BB543及びRF542及びアンテナ541を介して送信する(STEP80)。

### 【0112】

又、AVデータ送信装置3は、双方向データ通信期間582において、アンテナ511及びRF510及びBB509を介してデータ信号573を受信すると、ID記憶部520内のIDコードをID切換制御部521で切り換えるとともにID記憶部520内のIDコードを利用してスクランブル解除部512で暗号化の解除を行うことが可能であるか否かが確認される(STEP70)。

### 【0113】

このとき、図4のフローチャートにおけるID切換動作のように、ID記憶部520内のIDコードをA→B→Cの順に解除可能か否かを確認するよりも構わないし、図6のフローチャートにおけるID切換動作のように、現在ID記憶部520に格納されているIDコードから順に解除可能か否かを確認するようにも構わない。

### 【0114】

そして、受信したデータ信号573がID切換制御部521で記録した複数のIDコードいずれかで暗号化を解除されたことがデータ解析部513aで確認さ

れると（Y e s）、この解除されたデータ信号573がID切換確認信号であるか否かが確認される（S T E P 7 1）。尚、このように暗号化解除されたとき、暗号化解除するために利用したIDコードがID記憶部520内に一時的に格納される。このとき、データ解析部513aでデータ信号573がID切換確認信号であることが確認されると（Y e s）、ユーザによってID記憶部520に格納されたIDコードが切換不可能と指示されているか否かが確認される（S T E P 7 2）。

#### 【0115】

尚、このID記憶部520内のIDコードが切換不可能にするために、ID切換制御部521の状態が設定され、このように設定された状態を固定モードと呼ぶ。又、この固定モードは、ID切換入力部522が操作されることによって指定されるようにしても構わないし、AVデータ送信装置3とAVデータ通信が接続されたAVデータ受信装置4より制御信号を送信することで指定されるようにしても構わない。

#### 【0116】

S T E P 7 2において、ID切換制御部521の状態より固定モードでないことが確認されると（N o）、ID記憶部520のIDコードが切換可能であることを示す切換可能信号をデータ生成部505で生成する（S T E P 7 3）。そして、誤り訂正符号付加部506でこの切換可能信号に誤り訂正符号を付加した後、データスクランブル部507で一時的に格納されているID記憶部520内のIDコード（S T E P 7 0で暗号化解除したときに使用したIDコード）により暗号化を施し、BB509及びRF510及びアンテナ511を介して送信する（S T E P 7 4）。

#### 【0117】

逆に、S T E P 7 2において、ID切換制御部521の状態より固定モードであることが確認されると（Y e s）、ID記憶部520のIDコードが切換不可能であることを示す切換不可信号をデータ生成部505で生成する（S T E P 7 5）。そして、S T E P 7 4と同様、誤り訂正符号付加部506でこの切換不可信号に誤り訂正符号を付加した後、データスクランブル部507で一時的に格納

されているID記憶部520内のIDコードにより暗号化を施し、BB509及びRF510及びアンテナ511を介して送信する(STEP76)。

#### 【0118】

STEP74において切換可能信号を送信した後、又は、STEP76において切換不可信号を送信した後、ID記憶部520が、STEP70における暗号化解除を確認する前に格納していたIDコードを格納するように、ID切換制御部521によって切り換えられる(STEP77)。このように、ID記憶部520のIDコードを元の状態に置換すると、動作を終了する。

#### 【0119】

又、STEP70においてID切換制御部521に記録した複数のIDコードいずれを用いても暗号化解除ができなかったとき(No)、受信した信号を送信したAVデータ受信装置4がAVデータ送信装置3とデータ通信不可能な切換対象外の装置であることを示すため、受信した信号を切換対象外信号としてBB509及びRF510及びアンテナ511を介して送信し(STEP78)、動作を終了する。尚、受信した信号は、図12のフローチャートによる動作が終了するまで、BB509内に一時的に格納されているものとする。

#### 【0120】

又、STEP71において、ID切換確認信号でなかった場合、図12のフローチャートによる動作を終了する。このとき、暗号化解除されたデータ信号573の内容がデータ解析部513aで確認され、その内容に応じた動作が行われる。即ち、例えば、ID切換要求信号である場合、図4又は図6のフローチャートに遷移し、ID切換可能か確認した後(STEP3、STEP8、STEP13、STEP27)、ID切換可能で有る場合、ID記憶部520のIDコードを切り換える(STEP4、STEP9、STEP14、STEP28)。

#### 【0121】

このとき、STEP70の確認前にID記憶部520に格納されたIDコード以外のIDコードで暗号化された場合、直接、ID記憶部520のIDコードを切り換えるようにしても構わない。又、STEP70の確認前にID記憶部520に格納されたIDコードによって暗号化された再送要求信号又はAVソース機

器1の動作を制御する制御信号で有る場合、AVデータの再送処理やAVソース機器1の制御処理などを行う。

#### 【0122】

このように、AVデータ送信装置3から確認結果信号となる切換可能信号又は切換不可信号又は切換対象外信号が送信されるとき、AVデータ受信装置4では、AVデータ送信装置3からの確認結果信号を受信したか否かを確認する(STEP81)。そして、アンテナ541及びRF542及びBB543を介して確認結果信号を受信すると、スクランブル解除部544でID記憶部560のIDコードを用いて暗号化解除を行い、データ解析部545で、まず、確認結果信号が切換対象外信号であるかを確認する(STEP82)。

#### 【0123】

このとき、切換対象外信号でない場合(No)、次に、切換不可信号であるか確認される(STEP83)。そして、切換不可信号でない場合(No)、ID切換可能であることを示す表示を行い(STEP84)、切換不可信号である場合(Yes)、ID切換不可能であることを示す表示を行う(STEP85)。更に、STEP82で切換対象外信号である場合(Yes)、ID切換の対象とされていないことを示す表示を行う(STEP86)。

#### 【0124】

又、STEP81で確認結果信号の受信が確認されなかったとき(No)、切換確信信号を送信してから所定時間が経過したか否かを確認する(STEP87)。このとき、所定時間が経過していない場合(No)、再び、STEP81に移行して確認結果信号の受信が確認され、又、所定時間が経過した場合(Yes)、AVデータ送信装置3より確認結果信号が送信されなかったことを示す表示を行う(STEP88)。

#### 【0125】

このように、AVデータ送信装置3及びAVデータ受信装置4によってID切換確認動作が行われるときの動作例について、図14を参照して説明する。まず、図14(a)のように、IDコードA～Cを備えるとともに固定モードでないAVデータ送信装置3にAVデータ受信装置4aがIDコードAで暗号化したI

D切換確認信号ASKを送信したとき、AVデータ送信装置3は、切換可能信号を送信する。よって、AVデータ受信装置4aは、切換可能信号を受信して切換可能であることを認識し、LEDなどの発光部40を点灯することで切換可能であることを表示させる。

#### 【0126】

又、図14（b）のように、AVデータ送信装置3がID記憶部520に格納したIDコードBで固定モードとされるとき、AVデータ送信装置3にAVデータ受信装置4aがIDコードAで暗号化したID切換確認信号ASKを送信すると、AVデータ送信装置3は、切換不可信号を送信する。よって、AVデータ受信装置4aは、切換不可信号を受信して切換対象であるが切換不可能であることを認識し、発光部40を点滅させる。

#### 【0127】

又、図14（c）のように、AVデータ送信装置3にIDコードDを格納したAVデータ受信装置4dがIDコードDで暗号化したID切換確認信号ASKを送信すると、AVデータ送信装置3は、IDコードA～Cで暗号化されていないため、暗号化解除することができず、切換対象外信号を送信する。よって、AVデータ受信装置4dは、切換対象外信号を受信して切換対象でないことを認識し、発光部41を点灯させる。更に、図14（d）のように、AVデータ受信装置4がID切換確認信号ASKを送信してから、AVデータ送信装置3からの確認結果信号を受信しなかったとき、AVデータ送信装置3から応答がなかったことを認識し、発光部41を点滅させる。

#### 【0128】

このように、AVデータ受信装置4に発光部40、41を設け、発光部40、41それぞれの状態に応じて、図13のフローチャートにおけるSTEP84～STEP86及びSTEP88の状態を表す表示を行うようにしても構わないし、図15のように、AVデータ受信装置4に接続されたAV再生装置2に表示させるようにしても構わない。

#### 【0129】

即ち、図14（a）の状態の時、図15（a）のように、AVデータ受信装置

4 a に接続された A V 再生装置 2 a に切換可能であることを表示し、図 14 (b) の状態の時、図 15 (b) のように、A V 再生装置 2 a に切換不可能であることを表示する。又、図 14 (c) の状態の時、図 15 (c) のように、A V データ受信装置 4 d に接続された A V 再生装置 2 d に切換対象外であることを表示し、図 14 (d) の状態の時、図 15 (d) のように、A V データ受信装置 4 に接続された A V 再生装置 2 に A V データ送信装置 3 から返答がないことを表示する。

#### 【0130】

又、本実施形態において、A V データ受信装置 4 から I D 切換確認信号が送信されるとき、データ生成部 555 において A V データ送信装置 3 が固定モードを解除するデータが含まれる I D 切換確認信号（強制モードの I D 切換確認信号とする）が生成されるようにしても構わない。このとき、I D 切換確認を行う A V データ送信装置 3 は、図 16 のフローチャートに従って動作する。

#### 【0131】

即ち、受信した信号が STEP 70 で I D 切換制御部 521 に記録した I D コードで暗号化解除することができるとともに、STEP 71 で I D 切換確認信号であるとき、STEP 90 に移行して、I D 切換確認信号が強制モードであるかが確認される。そして、強制モードである場合 (Yes) 、STEP 73 に移行して、I D 切換可能である場合の処理動作を行い、強制モードでない場合 (No) 、STEP 72 に移行して固定モードであるか否かが確認される。

#### 【0132】

##### <第 5 の実施形態>

本発明の第 5 の実施形態について、図面を参照して以下に説明する。尚、本実施形態の A V データ無線通信システム及び A V データ送信装置及び A V データ受信装置それぞれの構成は、第 4 の実施形態と同様、図 1 の A V データ無線通信システム及び図 2 の A V データ送信装置及び図 3 0 又は図 7 の A V データ受信装置のような構成となる。

#### 【0133】

本実施形態においても、第 4 の実施形態と同様、I D 切換確認動作及び I D 切

換動作が行われる。尚、ID切換動作については、第4の実施形態と同様の動作を行うので、説明は省略する。又、ID切換確認動作については、第4の実施形態と異なり、AVデータ送信装置3が現在ID記憶部520に格納しているIDコードより、現在AVデータ通信を行っているAVデータ受信装置4（AVデータ受信装置4a～4cに相当する）を示す信号を送信し、ID切換確認信号を送信したAVデータ受信装置4に対して認識させる。

#### 【0134】

このようにID切換確認動作がAVデータ無線通信システムにおいて行われるとき、AVデータ送信装置3が図17のフローチャートに従って動作し、AVデータ受信装置4が図18のフローチャートに従って動作する。尚、図17及び図18のフローチャートにおいて、図12及び図13のフローチャートと同一の動作が行われるステップについては、同一の符号を付して、その詳細な説明は省略する。

#### 【0135】

まず、AVデータ受信装置4が電源ONとなったときなどの所定動作が行われたときやユーザによって操作されるときや前回のID切換確認動作が終了してから所定時間が経過したとき、ID切換が可能か否かを確認するためのID切換確認動作を開始する。そして、ID切換確認信号を送信する（STEP80）。AVデータ送信装置3では、双方向データ通信期間582に受信したデータ信号573がID切換制御部521で記憶したIDコードで暗号化解除可能か確認し（STEP70）、暗号化解除したとき（Yes）、ID切換確認信号であるか確認する（STEP71）。

#### 【0136】

そして、ID切換確認信号であることを確認すると（Yes）、ID記憶部520がSTEP70における暗号化解除を確認する前に格納していたIDコードを確認し、現在AVデータ通信を行っているAVデータ受信装置4を示す選択受信装置確認信号をデータ生成部505で生成した後送信する（STEP100）。このとき、選択受信装置確認信号は、誤り訂正符号付加部506で誤り訂正符号が付加された後、データスクランブル部507でSTEP70において確認さ

れたIDコードによって暗号化され、BB509およびRF510およびアンテナ511を介して送信される。

#### 【0137】

その後、第4の実施形態と同様、固定モードであるか確認し(STEP72)、固定モードでない場合(No)、ID記憶部520がSTEP70における暗号化解除を確認する前に格納していたIDコードとSTEP70で暗号化解除が確認されたIDコードとが比較される(STEP101)。この比較結果が一致するときは(Yes)、現在AVデータ通信を行っているAVデータ受信装置4からの信号であるので、AVデータ通信中であることを示す信号を送信する(STEP102)。

#### 【0138】

又、STEP101において比較結果が一致しないとき(No)、STEP73、STEP74、STGEP77の動作を行って切換可能信号を送信し、STEP72において固定モードである場合(Yes)、STEP75～STEP77の動作を行って切換不可信号を送信し、STEP70において暗号化解除ができなかったとき(No)、STEP78の動作を行って切換対象外信号を送信する。

#### 【0139】

又、AVデータ受信装置4では、ID切換確認信号を送信した後、選択受信装置確認信号を受信したか否かが確認される(STEP110)。このとき、選択受信装置確認信号がアンテナ541及びRF542及びBB543を介して受信されると(Yes)、この選択受信装置確認信号がスクランブル解除部544で暗号化解除された後、データ解析部545で現在AVデータ送信装置3がAVデータ通信を行っているAVデータ受信装置4を確認する(STEP111)。

#### 【0140】

又、選択受信装置確認信号を受信していないときは、ID切換確認信号を送信してから所定時間が経過したかを確認し(STEP112)、所定時間が経過していない場合は(No)STEP110に移行し、所定時間が経過した場合は、確認結果信号を受信したか否かを確認するために、STEP81に移行する。

**【0141】**

更に、STEP111でAVデータ送信装置3がAVデータ通信を行っているAVデータ受信装置4を確認した後、確認結果信号を受信したか確認する(STEP81)。そして、確認結果信号の受信を確認すると(Yes)、現在、自機器のIDコードがAVデータ送信装置3のID記憶部520に格納され、AVデータ送信装置3とAVデータ通信を行っている状態であることを示す信号であるか否かが認識される(STEP113)。このとき、自機器がAVデータ送信装置3とAVデータ通信を行っている状態である場合(Yes)、ID切換確認動作を終了する。

**【0142】**

又、STEP82及びSTEP83の動作を行うことで、切換可能信号を受信したことが確認されると、現在選択されているAVデータ受信装置4の番号と共に切換可能であることを示す表示を行い(STEP84a)、又、切換不可信号を受信したことが確認されると、現在選択されているAVデータ受信装置4の番号と共に切換不可能であることを示す表示を行う(STEP85a)。更に、STEP82で切換対象外信号を受信したことが確認されると、切換対象外であることを示す表示を行い(STEP86)、STEP87で所定時間が経過しても確認結果信号の受信が確認されなかったとき、AVデータ送信装置3から返答がなかったことを示す表示を行う(STEP88)。

**【0143】**

よって、図19(a)のように、IDコードA～Cを備えるとともにID記憶部520にIDコードBを格納してAVデータ受信装置4bとAVデータ通信を行っているAVデータ送信装置3にAVデータ受信装置4aがIDコードAで暗号化したID切換確認信号ASKを送信したとき、AVデータ送信装置3が固定モードでない場合、AVデータ送信装置3は、AVデータ受信装置4bとAVデータ通信中である選択受信装置確認信号及び切換可能信号を送信する。

**【0144】**

よって、AVデータ受信装置4aは、AVデータ送信装置3がAVデータ受信装置4bとAVデータ通信中であるとともに、切換可能であることを認識する。

そして、STEP 84 a に状態遷移し、AVデータ受信装置4 a に接続されたAV再生装置2 a に、切換可能であることとAVデータ受信装置4 b とAVデータ通信中であることを示す図19 (a) のような表示が行われる。

#### 【0145】

又、図19 (b) のように、AVデータ送信装置3 がID記憶部520 に格納したIDコードBで固定モードとされるとき、AVデータ送信装置3 にAVデータ受信装置4 a がIDコードAで暗号化したID切換確認信号ASK を送信すると、AVデータ送信装置3 は、AVデータ受信装置4 b とAVデータ通信中である選択受信装置確認信号及び切換不可信号を送信する。

#### 【0146】

よって、AVデータ受信装置4 a は、AVデータ送信装置3 がAVデータ受信装置4 b とAVデータ通信中であるとともに、切換対象であるが切換不可能であることを認識する。そして、STEP 85 b に状態遷移し、AVデータ受信装置4 a に接続されたAV再生装置2 a に、切換不可能であることとAVデータ受信装置4 b とAVデータ通信中であることを示す図19 (b) のような表示が行われる。

#### 【0147】

又、図15 (c) のように、AVデータ送信装置3 にIDコードDを格納したAVデータ受信装置4 d がIDコードDで暗号化したID切換確認信号ASK を送信すると、AVデータ送信装置3 は、IDコードA～Cで暗号化されていないため、暗号化解除することができず、切換対象外信号を送信する。よって、AVデータ受信装置4 d は、切換対象外信号を受信して切換対象でないことを認識し、STEP 86 に状態遷移して、AVデータ受信装置4 d に接続されたAV再生装置2 d に切換対象外であることを表示する。

#### 【0148】

更に、図15 (d) のように、AVデータ受信装置4 がID切換確認信号ASK を送信してから、AVデータ送信装置3 からの確認結果信号を受信しなかったとき、AVデータ受信装置4 はAVデータ送信装置3 から応答がなかったことを認識する。よって、STEP 88 に状態遷移して、図15 (d) のように、AV

データ受信装置4に接続されたAV再生装置2にAVデータ送信装置3から返答がないことを表示する。

#### 【0149】

尚、本実施形態において、第4の実施形態と同様、AVデータ受信装置4からID切換確認信号が送信されるとき、データ生成部555において強制モードのID切換確認信号が生成されるようにも構わない。

#### 【0150】

##### <第6の実施形態>

本発明の第6の実施形態について、図面を参照して以下に説明する。尚、本実施形態のAVデータ無線通信システムの構成は、第1～第5の実施形態と同様、図1のAVデータ無線通信システムのような構成となる。又、本実施形態のAVデータ送信装置とAVデータ受信装置とは、図20及び図21のような構成となる。又、図20のAVデータ送信装置において、図2のAVデータ送信装置と同一の目的で使用する部分については同一の符号を付して詳細な説明は省略する。又、図21のAVデータ受信装置において、図7のAVデータ受信装置と同一の目的で使用する部分については同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

#### 【0151】

本実施形態のAVデータ無線通信システムでは、第1～第5の実施形態と異なり、双方向データ通信期間582で送受信されるデータ信号573が、IDコードで暗号化されない構成とされる。図20のAVデータ送信装置3は、図2と異なり、スクランブル解除部512が削除されてデータ解析部513aがBB509と直接接続されるとともに、デジタル入力部501と接続されるデータ生成部505aと、データ生成部505aからのデータに誤り訂正符号を附加してBB509に送出する誤り訂正符号附加部506aとが附加された構成となる。

#### 【0152】

又、図21のAVデータ受信装置4（AVデータ受信装置4a～4cに相当する）は、データスクランブル部557が削除されて誤り訂正符号附加部556がBB543と直接接続されるとともに、デジタル出力解析部549がBB543と直接接続される。

**【0153】**

A Vデータ送信装置3及びA Vデータ受信装置4がこのように構成されるとき、双方向データ通信期間582において送受信されるデータ信号573が、A Vデータ送信装置3ではデジタル入力部501からデータ生成部505a及び誤り訂正符号付加部506aを介してBB509に与えられる。又、A Vデータ受信装置4ではデータ生成部555から誤り訂正符号付加部556を介してBB543に与えられる。

**【0154】**

即ち、第1～第5の実施形態と異なり、データスクランブル部507、557で暗号化されないため、ヘッダ574内の送信側の情報よりいずれの装置から送信されたか確認する。又、BB509、549では、片方向A Vデータ伝送期間581であるか双方向データ通信期間582であるかを確認することにより、受信した信号がA Vデータ信号570であるかデータ信号573であるかを判断する。

**【0155】**

A Vデータ送信装置3では、デジタル入力部501より入力されたデータによってデータ生成部505aでデータ信号573を生成すると、誤り訂正符号付加部506aで誤り訂正符号を付加した後、BB509及びRF510及びアンテナ511を介して送信する。又、データ信号573をアンテナ511で受信すると、RF510を介してBB509に与えられる。そして、双方向データ通信期間582であることからデータ信号573であることを確認するとともに、ヘッダ574より自機器宛であることを確認して、データ解析部513aに送出する。尚、データ解析部513aでは、データ信号573のヘッダ574より、いずれのA Vデータ受信装置4からのデータ信号573であるか確認する。

**【0156】**

又、A Vデータ受信装置4では、操作スイッチ部変換部552及びリモコンデータ変換部554及び再送要求パケット生成部558によって、データ生成部555でデータ信号573を生成すると、誤り訂正符号付加部556で誤り訂正符号を付加した後、BB543及びRF542及びアンテナ541を介して送信す

る。又、データ信号573をアンテナ541で受信すると、RF542を介してBB543に与えられる。そして、双方向データ通信期間582であることからデータ信号573であることを確認するとともに、ヘッダ574より自機器宛であることを確認して、デジタル出力解析部549に送出する。

#### 【0157】

よって、ID切換動作を行う際、データ送信装置3は、図22のフローチャートのように、データ信号573を受信すると(STEP120)、データ解析部513aで受信したデータ信号573のヘッダ574よりいずれの装置から送信された信号か確認する(STEP121)。そして、確認された装置がAVデータ送信装置3とデータ通信を許可したAVデータ受信装置4であるか否かを確認する(STEP122)。このとき、データ信号573の送信元が通信許可したAVデータ受信装置4である場合(Yes)、現在ID記憶部520に格納しているIDコードを備えたAVデータ受信装置4から送信されたものであるか否かが確認される(STEP123)。

#### 【0158】

そして、現在AVデータ通信を行っているAVデータ受信装置4から送信されたデータ信号573でない場合(No)、データ信号573がID切換要求信号であるか否かを確認する(STEP124)。このとき、ID切換要求信号である場合(Yes)、切換可能であるか否かが確認される(STEP125)。そして、切換可能である場合(Yes)、ID記憶部520に格納するIDコードを、データ信号573を送信したAVデータ受信装置4のIDコードに変換し(STEP126)、動作を終了する。

#### 【0159】

又、STEP121で通信許可されていない装置であったとき(No)、又は、STEP122で現在AVデータ通信を行っているAVデータ受信装置4からの信号であるとき(Yes)、又は、STEP124でID切換要求信号でなかったとき(No)、又は、STEP125で切換可能でなかったとき(No)、ID切換動作を終了する。

#### 【0160】

よって、AVデータ送信装置3がID切換要求信号を受信したとき、このID切換要求信号のヘッダ574よりいずれの装置から送信されたものであるか、データ解析部513aで確認する。そして、AVデータ送信装置3がID切換制御部521にIDコードA～Cを格納しているとき、確認した装置がAVデータ受信装置4a～4cのいずれかである場合、切換可能であるか確認する。その後、切換可能である場合、ID記憶部520に格納しているIDコードを切り換える。

#### 【0161】

このとき、第1の実施形態のように、ヘッダ574より確認されたAVデータ受信装置4をID切換制御部521に記憶したIDコードに順番に対応させて確認しても構わないし、第2の実施形態のように、現在使用しているIDコード以外のIDコードに対応させることで切換動作であることを確認するようにしても構わない。又、第3の実施形態のように、IDコード切換前のAVデータ受信装置4及びAVデータ受信装置4に接続された外部機器の電源をOFFするようにしても構わないし、AVデータ受信装置4が電源ONとなったときに、ID切換要求信号が送信されるようにしても構わない。

#### 【0162】

更に、ID切換確認動作が行われるとき、第4及び第5の実施形態と同様、AVデータ送信装置3が図12又は図17のフローチャートに従って動作を行い、又、AVデータ受信装置4が図13又は図18のフローチャートに従って動作を行う。このように、AVデータ無線通信システムにおいてID切換確認動作が行われると、AVデータ送信装置3は、図12又は図17のフローチャートのSTEP70において、暗号化解除可能であったか否かを確認する代わりに、ヘッダ574より認識されるデータ信号573を送信した装置がAVデータ通信を許可したAVデータ受信装置4であるか否かを確認する。第1～第5の実施形態と同様の動作を行う構成とするとき、OFF信号や選択受信装置確認信号やID切換確認信号は、ID切換要求信号などの他のデータ信号573と同様、IDコードで暗号化されない。

#### 【0163】

## &lt;第7の実施形態&gt;

本発明の第7の実施形態について、図面を参照して以下に説明する。尚、本実施形態のAVデータ無線通信システムの構成は、第1～第6の実施形態と同様、図1のAVデータ無線通信システムのような構成となる。又、本実施形態のAVデータ送信装置とAVデータ受信装置とは、図23及び図24のような構成となる。又、図23のAVデータ送信装置において、図20のAVデータ送信装置と同一の目的で使用する部分については同一の符号を付して詳細な説明は省略する。又、図24のAVデータ受信装置において、図21のAVデータ受信装置と同一の目的で使用する部分については同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

**【0164】**

本実施形態のAVデータ無線通信システムでは、第1～第5の実施形態と異なり、双方向データ通信期間582で送受信されるデータ信号573が、共通のIDコードXで暗号化される構成とされる。このIDコードXは、AVデータ送信装置3と、AVデータ送信装置3によってAVデータ通信が許可されたAVデータ受信装置4（AVデータ受信装置4a～4cに相当する）とに格納される。即ち、図1のAVデータ無線通信システムのように、AVデータ送信装置3によってAVデータ受信装置4a～4cが通信許可されている場合、AVデータ受信装置4a～4c以外のAVデータ受信装置4には、AVデータ送信装置3の格納するIDコードXが格納されていない。

**【0165】**

このとき、図23のAVデータ送信装置3は、図20と異なり、通信許可した全てのAVデータ受信装置4と共にIDコードXを格納するID記憶部520aと、誤り訂正符号付加部506aからのデータ信号をID記憶部520a内のIDコードXで暗号化するデータスクランブル部507aと、ID記憶部520a内のIDコードXで暗号化解除を行うスクランブル解除部512が付加された構成となる。又、図24のAVデータ受信装置4は、図21と異なり、AVデータ送信装置3と共にIDコードXを格納するID記憶部560aと、ID記憶部560a内のIDコードXで暗号化解除を行うスクランブル解除部544aが付加された構成となる。

**【0166】**

A Vデータ送信装置3及びA Vデータ受信装置4がこのように構成されるとき、双方向データ通信期間582において送受信されるデータ信号573が、A Vデータ送信装置3ではデジタル入力部501からデータ生成部505a及び誤り訂正符号付加部506aを介してデータスクランブル部507aに与えられる。そして、ID記憶部520aのIDコードXで暗号化されて、BB509に与えられる。又、A Vデータ受信装置4ではデータ生成部555から誤り訂正符号付加部556を介してデータスクランブル部557に与えられる。そして、ID記憶部560aのIDコードXで暗号化されて、BB543に与えられる。

**【0167】**

即ち、第1～第5の実施形態と異なり、データスクランブル部507, 544で共通のIDコードXによって暗号化されるため、ヘッダ574内の送信側の情報よりいずれの装置から送信されたか確認する。又、BB509, 549では、片方向A Vデータ伝送期間581であるか双方向データ通信期間582であるかを確認することにより、受信した信号がA Vデータ信号570であるかデータ信号573であるかを判断する。

**【0168】**

A Vデータ送信装置3では、デジタル入力部501より入力されたデータによってデータ生成部505aでデータ信号573を生成すると、誤り訂正符号付加部506aで誤り訂正符号を付加する。そして、データスクランブル507aにおいてID記憶部520aよりIDコードXを読み出して、データ信号573をIDコードXで暗号化し、データ信号BB509及びRF510及びアンテナ511を介して送信する。

**【0169】**

又、データ信号573をアンテナ511で受信すると、RF510を介してBB509に与えられる。そして、双方向データ通信期間582であることからデータ信号573であることを確認するとともに、ヘッダ574より自機器宛であることを確認して、スクランブル解除部512に送出する。このスクランブル解除部512において、ID記憶部520aよりIDコードXを読み出して、デー

タ信号573をIDコードXで暗号化解除して、データ解析部513aに送出する。尚、データ解析部513aでは、データ信号573のヘッダ574より、いずれのAVデータ受信装置4からのデータ信号573であるか確認する。

#### 【0170】

又、AVデータ受信装置4では、操作部データ変換部552及びリモコンデータ変換部554及び再送要求パケット生成部558によって、データ生成部555でデータ信号573を生成すると、誤り訂正符号付加部556で誤り訂正符号を付加する。そして、データスクランブル557においてID記憶部560aよりIDコードXを読み出して、データ信号573をIDコードXで暗号化し、データ信号BB543及びRF542及びアンテナ541を介して送信する。

#### 【0171】

又、データ信号573をアンテナ541で受信すると、RF542を介してBB543に与えられる。そして、双方向データ通信期間582であることからデータ信号573であることを確認するとともに、ヘッダ574より自機器宛であることが確認して、スクランブル解除部544aに送出する。このスクランブル解除部544aにおいて、ID記憶部560aよりIDコードXを読み出して、データ信号573をIDコードXで暗号化解除して、デジタル出力解析部549に送出する。

#### 【0172】

よって、ID切換動作を行う際、図25のフローチャートのように、データ信号573が受信されると(STEP130)、スクランブル解除部512に与えられてID記憶部520a内のIDコードXで暗号化解除される(STEP131)。そして、データ信号573がIDコードXで暗号化解除されたか否かがデータ解析部513aで確認される(STEP132)。このとき、IDコードXで暗号化解除されると(Yes)、データ信号573のヘッダ574より現在ID記憶部520に格納しているIDコードを備えたAVデータ受信装置4から送信されたものであるか否かが確認される(STEP133)。

#### 【0173】

そして、現在AVデータ通信を行っているAVデータ受信装置4から送信され

たデータ信号573でない場合（No）、データ信号573がID切換要求信号であるか否かを確認する（STEP134）。このとき、ID切換要求信号である場合（Yes）、切換可能であるか否かが確認される（STEP135）。そして、切換可能である場合（Yes）、ID記憶部520に格納するIDコードを、データ信号573を送信したAVデータ受信装置4のIDコードに変換し（STEP136）、動作を終了する。

#### 【0174】

又、STEP132でIDコードXによって暗号化解除されなかったとき（No）、又は、STEP133で現在AVデータ通信を行っているAVデータ受信装置4からの信号であるとき（Yes）、又は、STEP135でID切換要求信号でなかったとき（No）、又は、STEP136で切換可能でなかったとき（No）、ID切換動作を終了する。

#### 【0175】

よって、AVデータ送信装置3がID切換要求信号を受信したとき、スクランブル解除部512でIDコードXによって暗号化解除できるか否かで、切換可能であるか確認する。その後、切換可能である場合、ID切換要求信号のヘッダ574よりいずれの装置から送信されたものであるか、データ解析部513aで確認し、ID記憶部520に格納しているIDコードを切り換える。このとき、第3の実施形態のように、IDコード切換前のAVデータ受信装置4及びAVデータ受信装置4に接続された外部機器の電源をOFFするようにしても構わないし、AVデータ受信装置4が電源ONとなったときに、ID切換要求信号が送信されるようにしても構わない。

#### 【0176】

又、ID切換確認動作が行われるとき、第6の実施形態と同様、AVデータ送信装置3が図12又は図17のフローチャートに従って動作を行い、又、AVデータ受信装置4が図13又は図18のフローチャートに従って動作を行う。このとき、AVデータ送信装置3は、図12又は図17のフローチャートのSTEP70において、IDコードXで暗号化解除可能であったか否かを確認する。更に、第1～第5の実施形態と同様の動作を行う構成とするととき、OFF信号や選択

受信装置確認信号やID切換確認信号についても、ID切換要求信号などの他のデータ信号573と同様、IDコードXで暗号化される。

### 【0177】

#### ＜第8の実施形態＞

本発明の第8の実施形態について、図面を参照して以下に説明する。尚、本実施形態のAVデータ無線通信システムの構成は、第1～第7の実施形態と同様、図1のAVデータ無線通信システムのような構成となる。又、本実施形態のAVデータ送信装置は、第7の実施形態と同様、図23のような構成となる。又、本実施形態のAVデータ受信装置は、図26のような構成となる。又、図26のAVデータ受信装置において、図24のAVデータ受信装置と同一の目的で使用する部分については同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

### 【0178】

本実施形態のAVデータ無線通信システムでは、第7の実施形態と同様、双方向データ通信期間582で送受信されるデータ信号573が、共通のIDコードXで暗号化されるとともに、片方向AVデータ伝送期間581に送信するAVデータ信号を暗号化するためのIDコードを変更する構成とする。即ち、本実施形態のAVデータ無線通信システムにおいて、AVデータ受信装置4（AVデータ受信装置4a～4cに相当する）が、図26のように、図24の構成にIDコードを変更するID生成部562が付加される。その他の構成については、第7の実施形態と同様となるので、その詳細な説明は省略する。

### 【0179】

よって、以下では、IDコード変更時の動作について説明する。IDコードの変更を行うようにAVデータ受信装置4が操作されたとき、ID生成部562において変更するIDコードを生成する。このID生成部562で生成したIDコードをデータ生成部555に与えた後、誤り訂正符号付加部556で誤り訂正符号を付加して、データスクランブル部557に送出する。

### 【0180】

そして、データスクランブル557で、ID記憶部560aに格納されたIDコードXによって暗号化した後、BB543及びRF542及びアンテナ541

を介して双方向データ通信期間582のデータ信号573として送信する。このように送信されたデータ信号573を、ID変更要求信号とする。又、ID記憶部560に記憶されたIDコードを、ID生成部562で生成したIDコードに切り換える。

#### 【0181】

このように変更するIDコードによるデータ信号573であるID変更要求信号をAVデータ受信装置4が送信すると、AVデータ送信装置3は、このデータ信号573を受信し、AVデータ受信装置4がIDコードを変更したことを確認する。このときのAVデータ送信装置3の動作について、図27のフローチャートに従って説明する。

#### 【0182】

AVデータ送信装置3は、アンテナ511及びRF510及びBB509を介してデータ信号573を受信すると、スクランブル解除部512に送出し、ID記憶部507aに格納されたIDコードXで暗号化解除を行う(STEP140)。そして、データ信号573がIDコードXで暗号化解除されたか否かがデータ解析部513aで確認される(STEP141)。このとき、IDコードXで暗号化解除されると(Yes)、データ解析部513において、ヘッダ574よりいずれのデータ受信装置4より送信された信号であるか確認するとともにデータ信号573がID変更要求信号であるか否かを確認する(STEP142)。

#### 【0183】

そして、ID変更要求信号である場合(Yes)、送信元となるAVデータ受信装置4のIDコードをID切換制御部521より確認する(STEP143)。そして、ID切換制御部521で確認したIDコードを、ID変更要求信号より確認したIDコードに変更し(STEP144)、動作を終了する。又、STEP141でIDコードXによって暗号化解除されなかったとき(No)、又は、STEP142でID変更要求信号でなかったとき(No)、ID変更動作を終了する。

#### 【0184】

このように、AVデータ送信装置3及びAVデータ受信装置4においてIDコ

ードが変更されたとき、第7の実施形態のように、ID切換変換動作を行うことでAVデータ通信を行うAVデータ受信装置4を切り換えるようにしても構わない。又、上述のID変更動作が、ID切換確認動作を行ったときに同時に行われるようにも構わないし、ID切換動作を行うときに同時にを行うようにしても構わない。

### 【0185】

尚、第1～第8の実施形態において、リモコン5が操作されることにより、AVデータ送信装置3及びAVデータ受信装置4a～4cが動作するものとしたが、AVデータ送信装置3及びAVデータ受信装置4a～4cが直接操作されることによって、ID切換動作及びID切換確認動作及びID変更動作が行われるようにも構わない。

### 【0186】

#### 【発明の効果】

本発明によると、AVデータ送信装置によってAVデータ通信可能なAVデータ受信装置が管理されるため、受信可能なAVデータ受信装置を特定の台数のみに限定することができる。又、AVデータの受信を所望するAVデータ受信装置より鍵信号の切換を要求することができるため、AVデータの受信を所望するAVデータ受信装置以外の装置を操作する必要がない。又、鍵信号の切換とともにAVデータ通信が終了したAVデータ受信装置の動作状態を自動的に変更することにより、例えば、低消費電力となる動作状態に変更したとき、電力消費を抑制することができる。又、AVデータ送信装置との接続関係をAVデータ受信装置又はAV再生装置で報知することができるため、ユーザが容易に接続関係及び接続状態を確認することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のAVデータ無線通信システムを説明するための図。

【図2】本発明の第1～第5の実施形態におけるAVデータ送信装置の内部構成を示すブロック図。

【図3】本発明のAVデータ信号及びデータ信号の送信期間を説明するための図。

【図4】第1の実施形態におけるAVデータ送信装置のID切換処理時の動作を示すフローチャート。

【図5】第1の実施形態におけるAVデータ無線通信システムにおける状態遷移例を示す図。

【図6】第2の実施形態におけるAVデータ送信装置のID切換処理時の動作を示すフローチャート。

【図7】本発明の第3～第5の実施形態におけるAVデータ受信装置の内部構成を示すブロック図。

【図8】第3の実施形態におけるAVデータ送信装置のID切換後処理時の動作を示すフローチャート。

【図9】第3の実施形態におけるAVデータ受信装置の電源OFF処理時の動作を示すフローチャート。

【図10】第3の実施形態におけるAVデータ受信装置の電源ON処理時の動作を示すフローチャート。

【図11】第3の実施形態におけるAVデータ無線通信システムにおける状態遷移例を示す図。

【図12】第4の実施形態におけるAVデータ送信装置によるID切換確認動作時の動作を示すフローチャート。

【図13】第4の実施形態におけるAVデータ受信装置によるID切換確認動作時の動作を示すフローチャート。

【図14】第4の実施形態においてAVデータ受信装置がID切換確認信号を送信したときのAVデータ受信装置の状態を示す図。

【図15】第4の実施形態においてAVデータ受信装置がID切換確認信号を送信したときのAV再生装置の表示例。

【図16】第4の実施形態におけるAVデータ送信装置によるID切換確認動作時の別の動作例を示すフローチャート。

【図17】第5の実施形態におけるAVデータ送信装置によるID切換確認動作時の動作を示すフローチャート。

【図18】第5の実施形態におけるAVデータ受信装置によるID切換確認動作

作時の動作を示すフローチャート。

【図19】第5の実施形態において切換可能信号又は切換不可信号を受信したときのAV再生装置の表示例。

【図20】本発明の第6の実施形態におけるAVデータ送信装置の内部構成を示すブロック図。

【図21】本発明の第6の実施形態におけるAVデータ受信装置の内部構成を示すブロック図。

【図22】第6の実施形態のAVデータ無線通信システムにおけるAVデータ送信装置のID切換動作を示すフローチャート。

【図23】本発明の第7の実施形態におけるAVデータ送信装置の内部構成を示すブロック図。

【図24】本発明の第7の実施形態におけるAVデータ受信装置の内部構成を示すブロック図。

【図25】第7の実施形態のAVデータ無線通信システムにおけるAVデータ送信装置のID切換動作を示すフローチャート。

【図26】本発明の第8の実施形態におけるAVデータ受信装置の内部構成を示すブロック図。

【図27】第8の実施形態のAVデータ無線通信システムにおけるAVデータ送信装置のID変更動作を示すフローチャート。

【図28】従来のAVデータ無線通信システムを説明するための図。

【図29】従来のAVデータ送信装置の内部構成を示すブロック図。

【図30】従来のAVデータ受信装置の内部構成を示すブロック図。

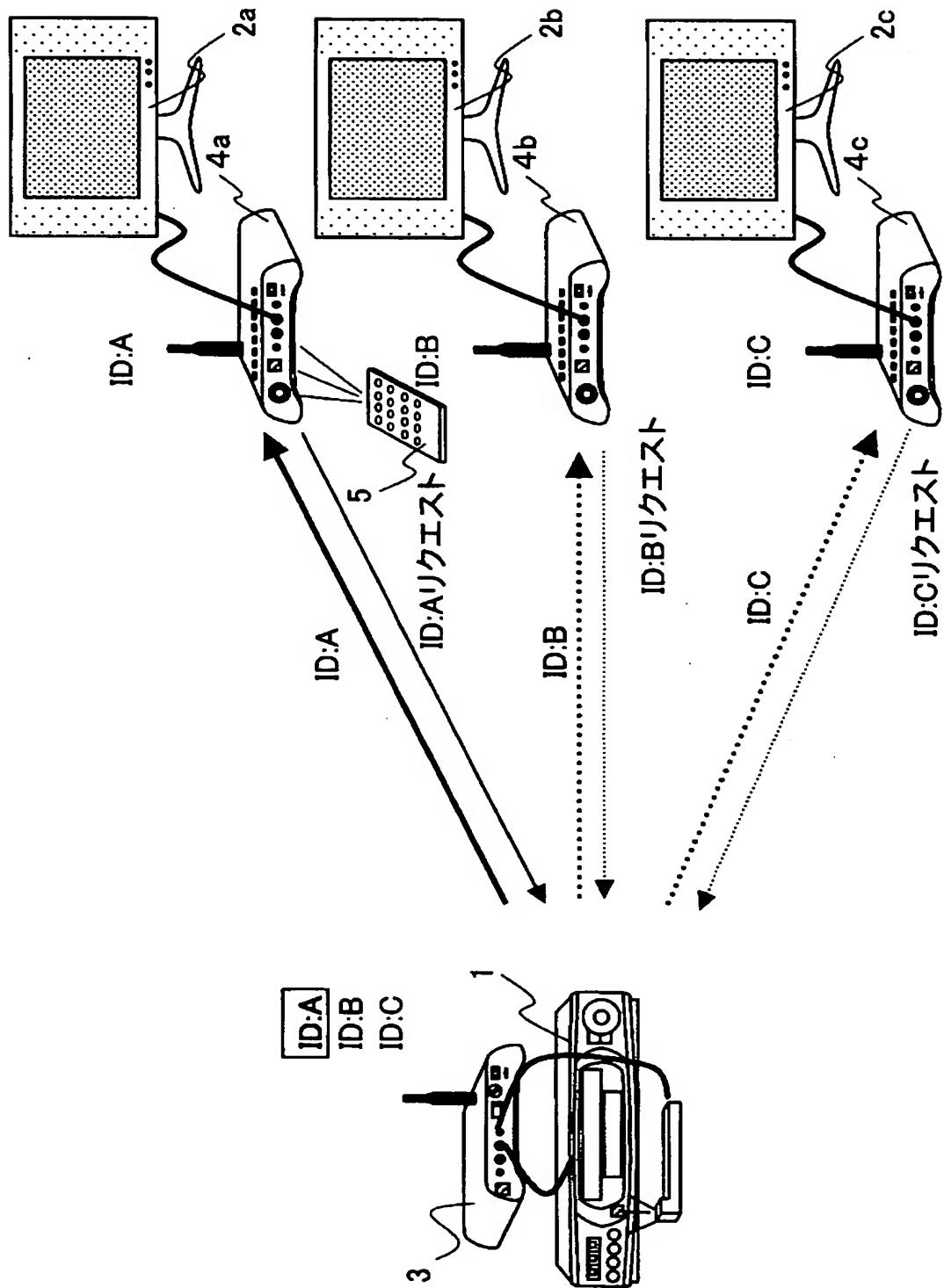
#### 【符号の説明】

- 1 AVソース
- 2 a～2 c AV再生装置
- 3 AVデータ送信装置
- 4 a～4 c AVデータ受信装置
- 5 リモコン

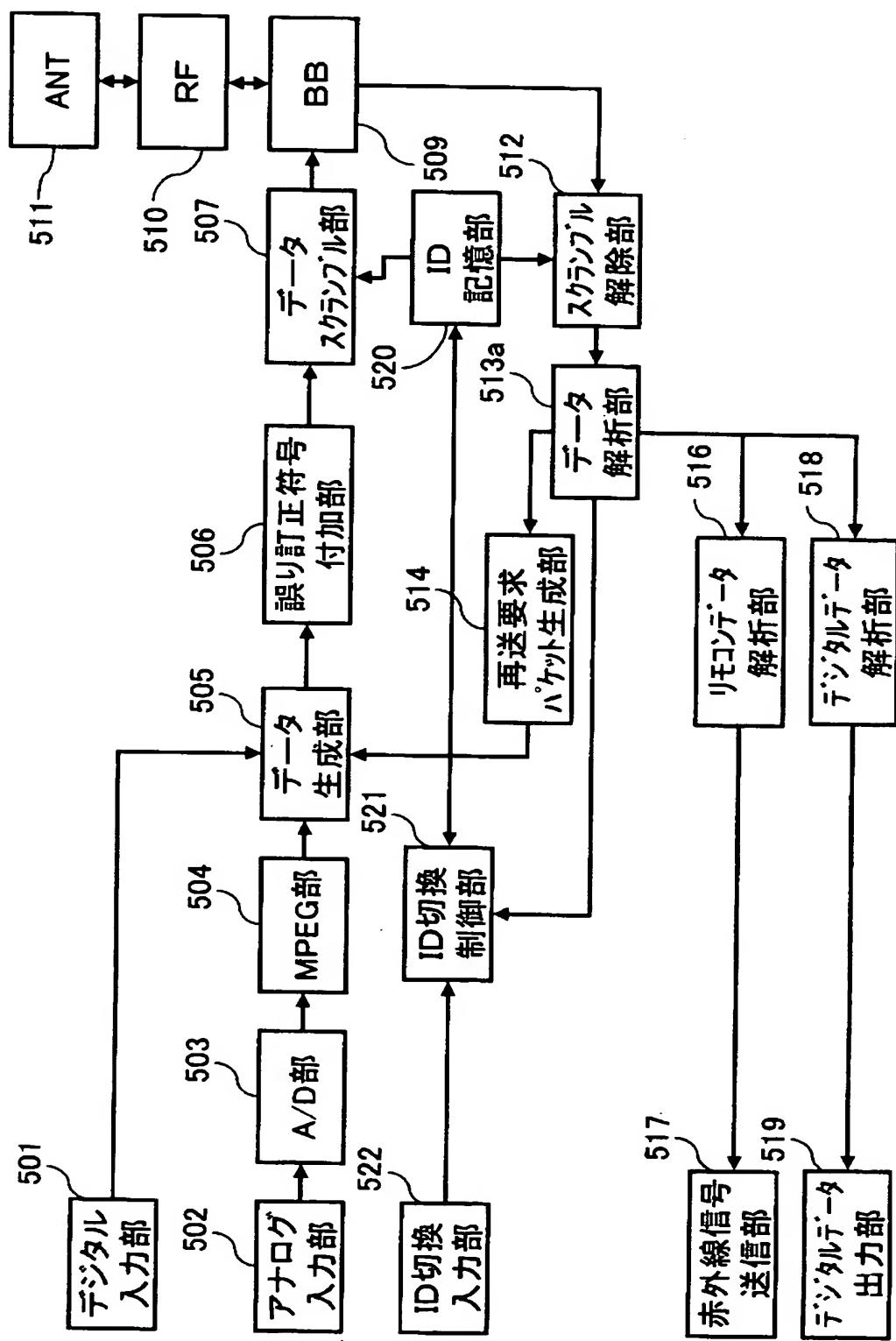
【書類名】

図面

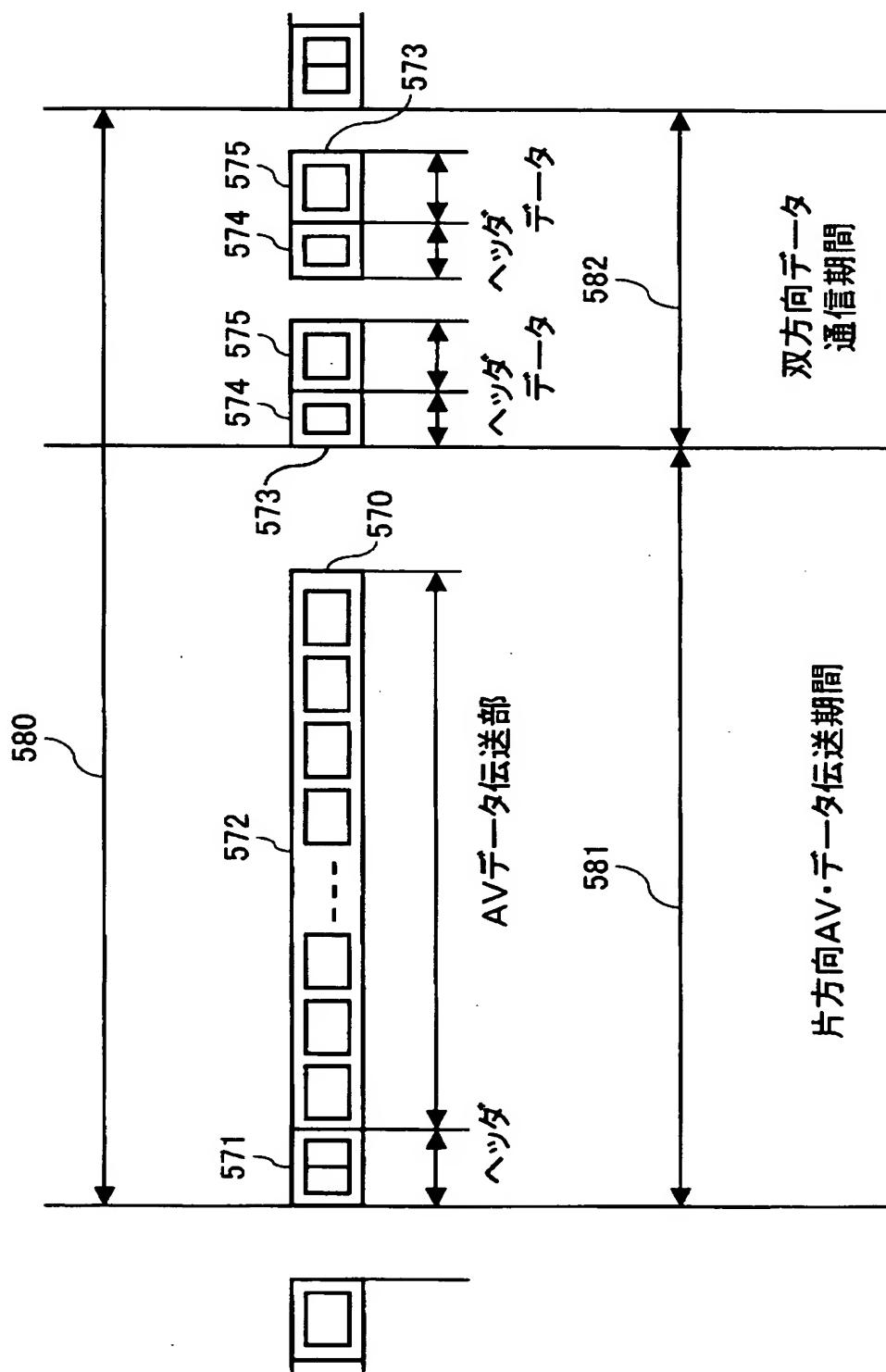
【図 1】



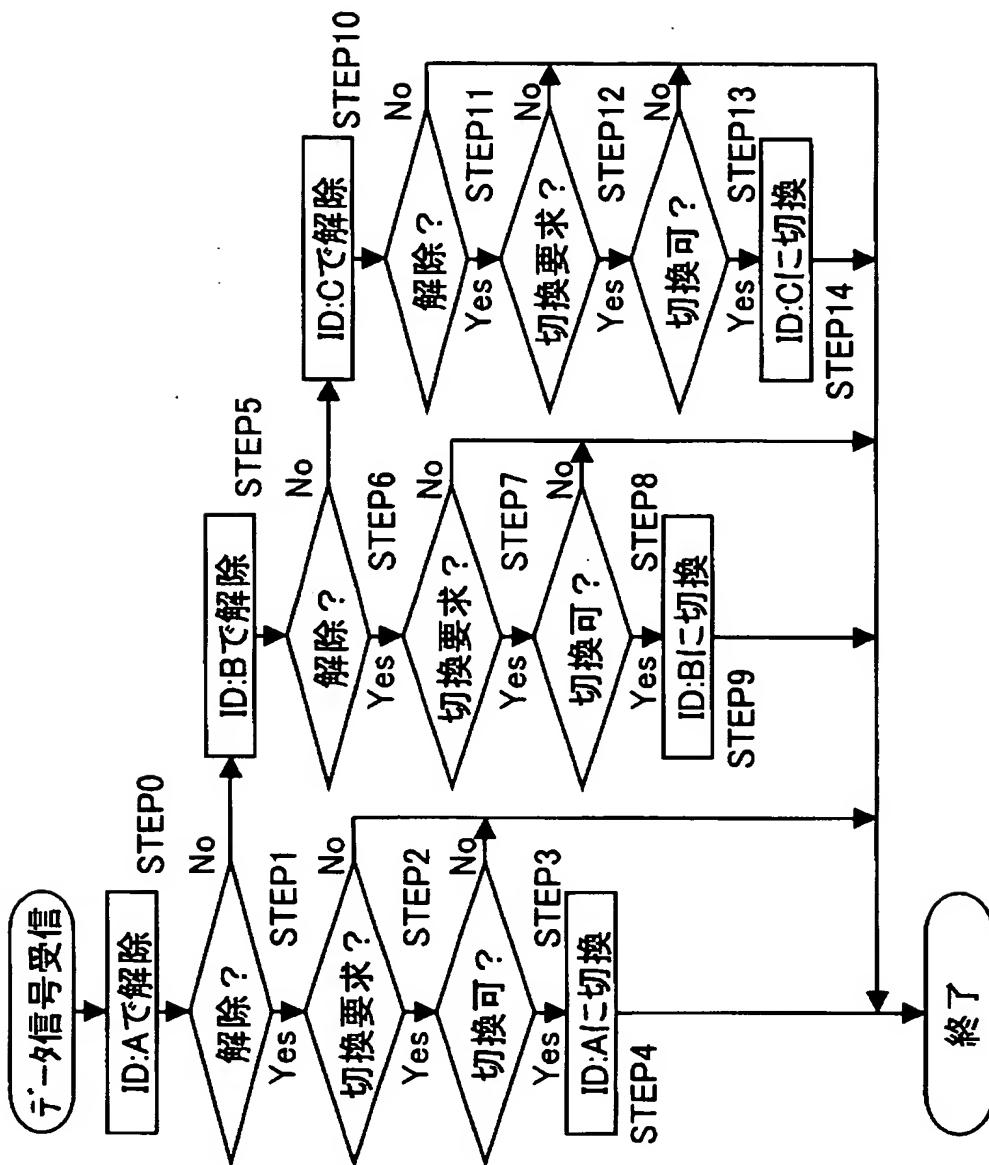
【図2】



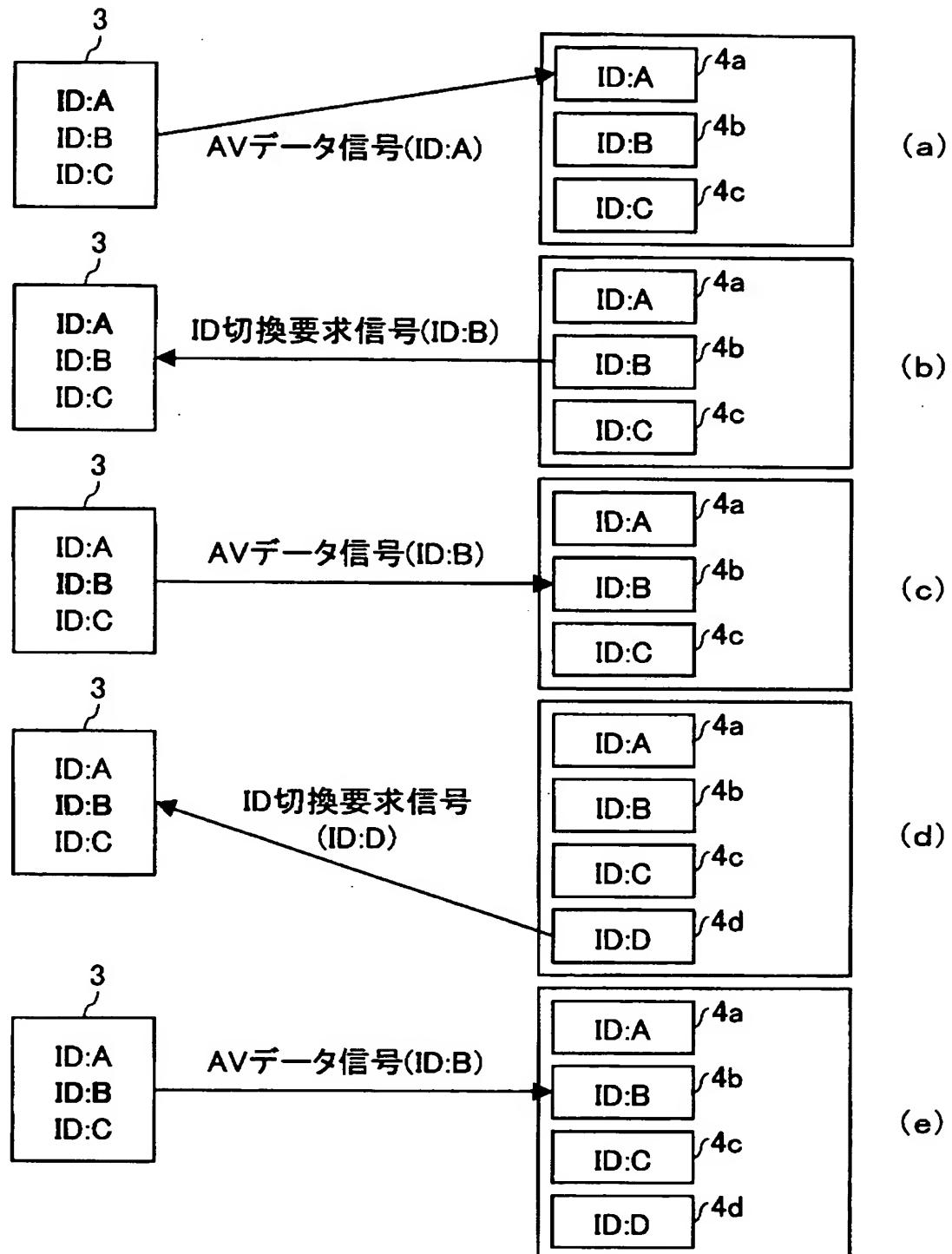
【図3】



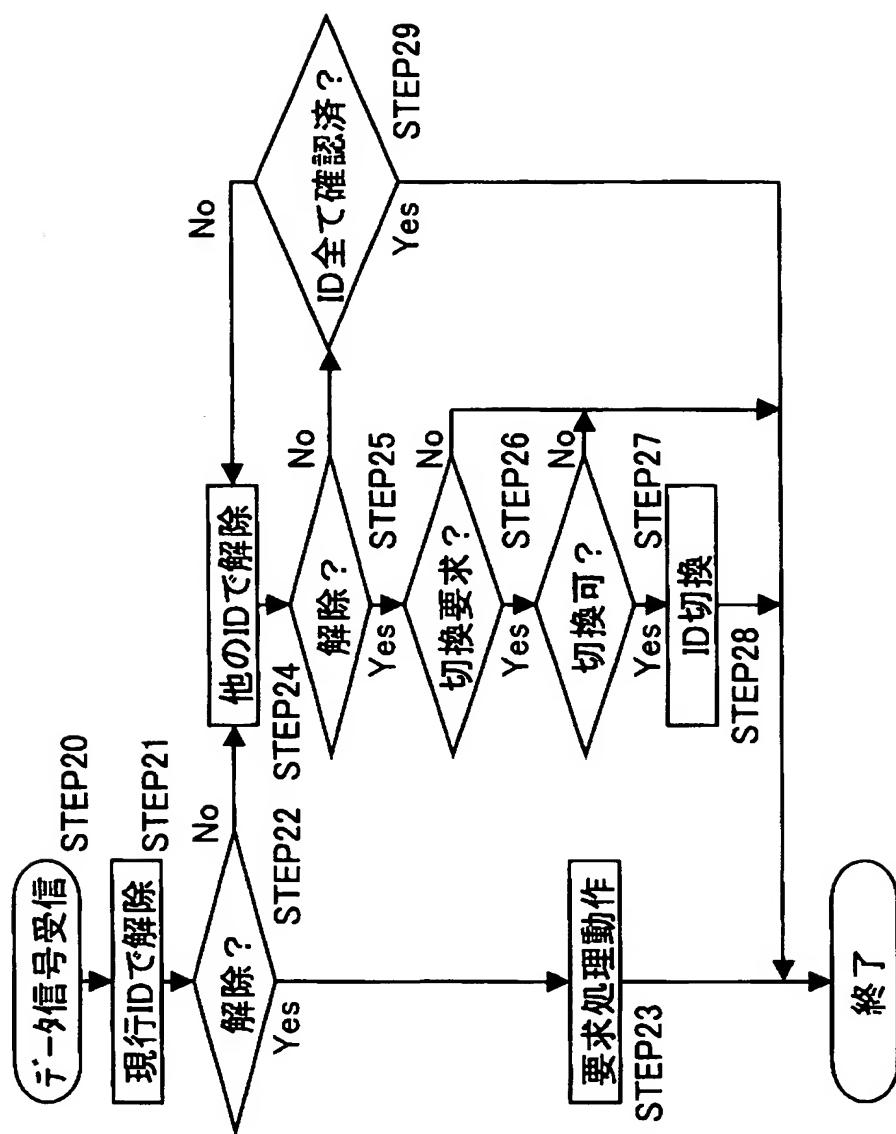
【図 4】



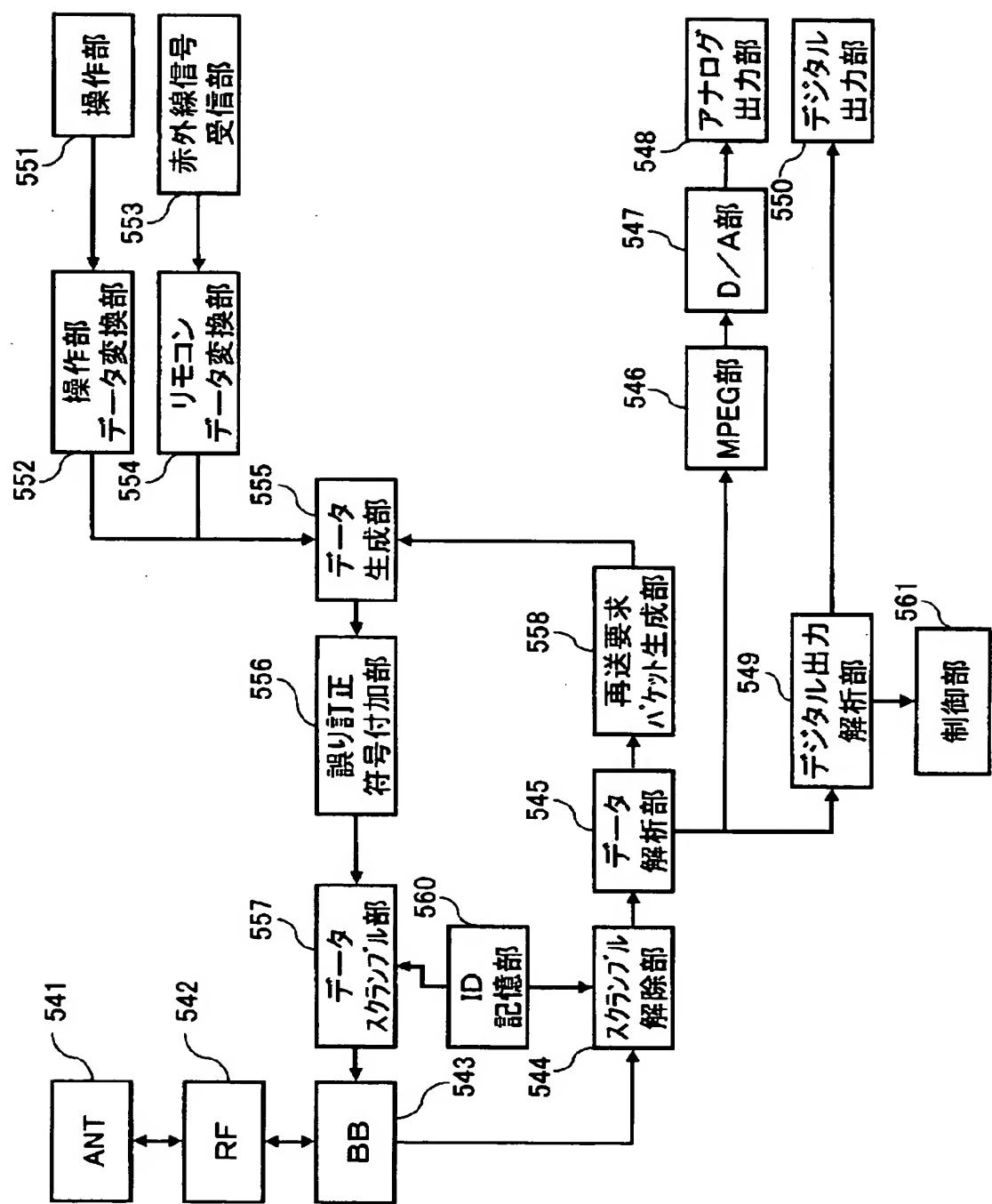
【図 5】



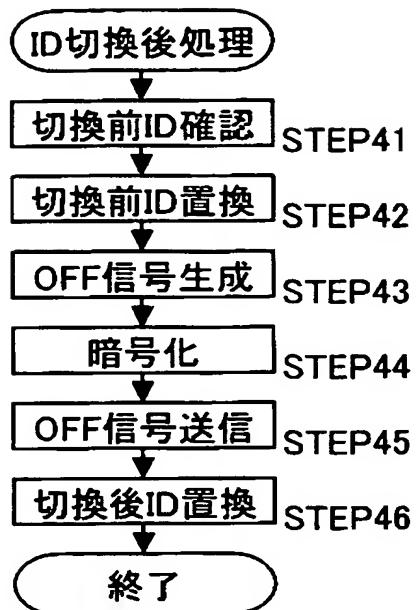
【図 6】



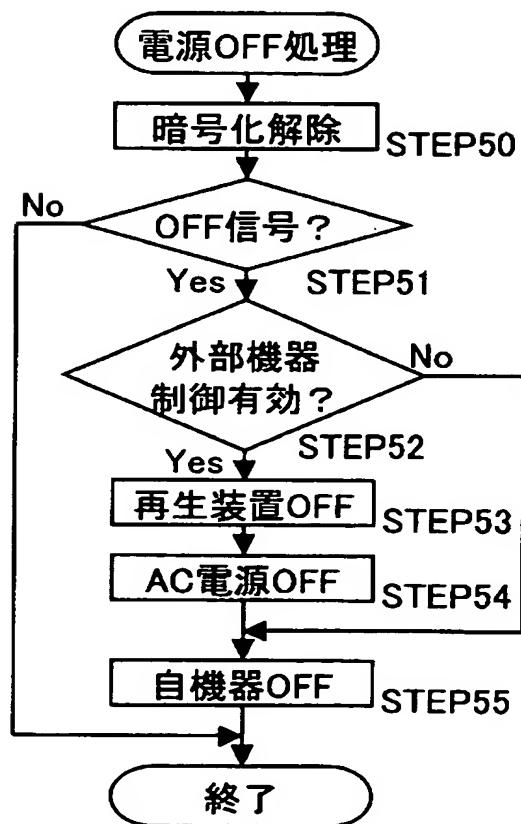
【図7】



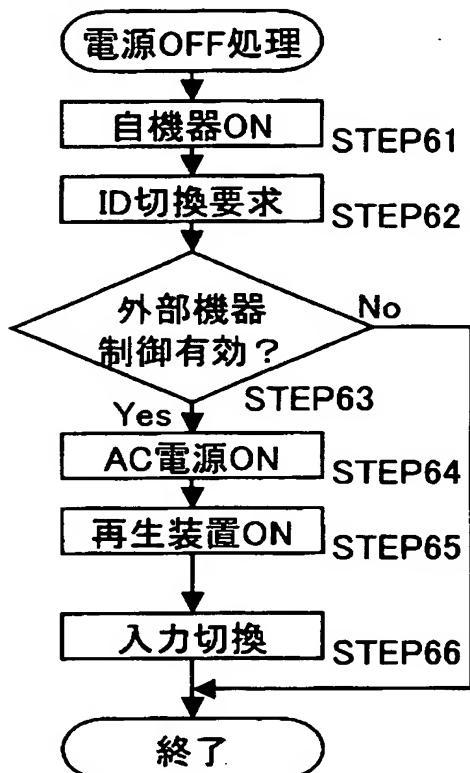
【図8】



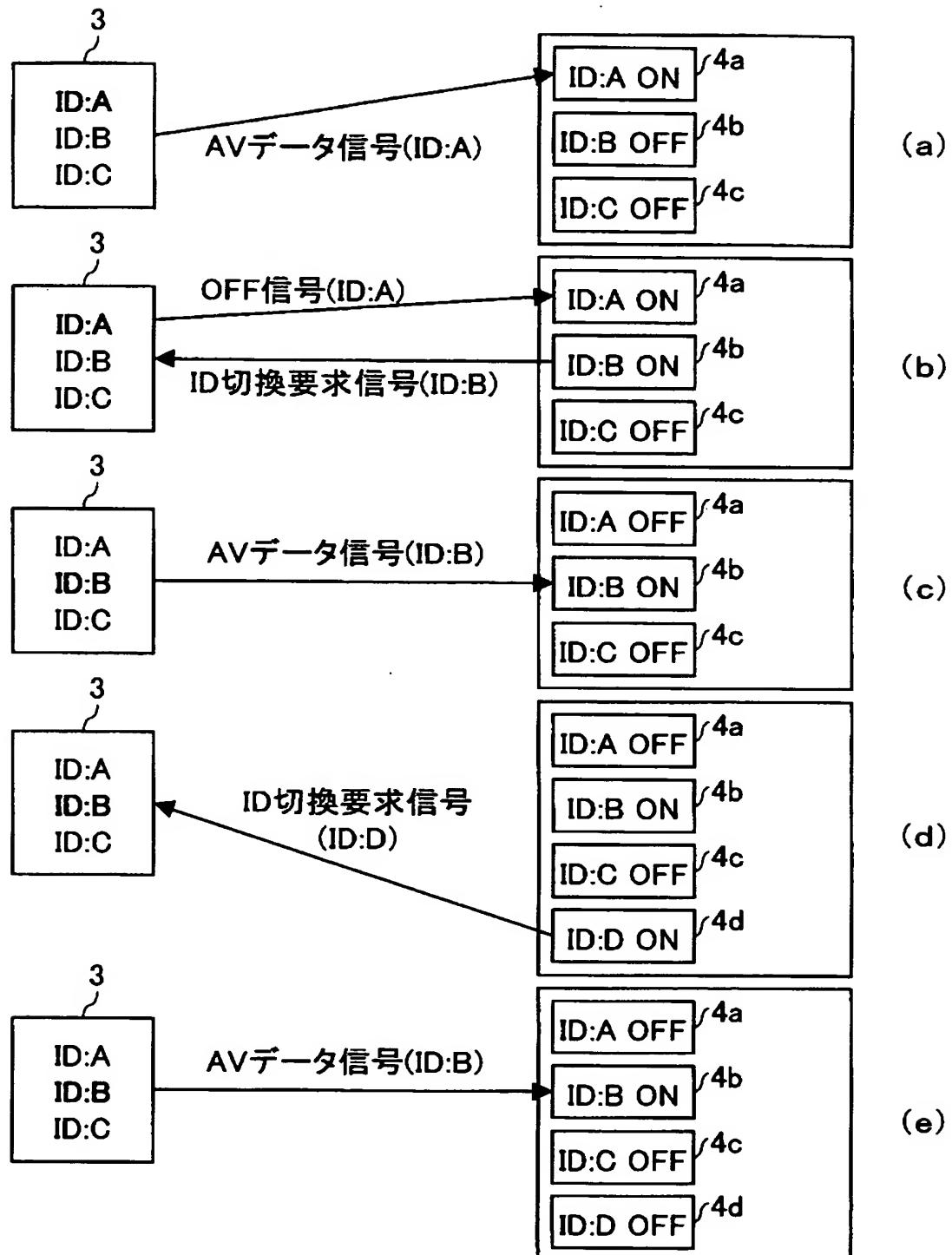
【図9】



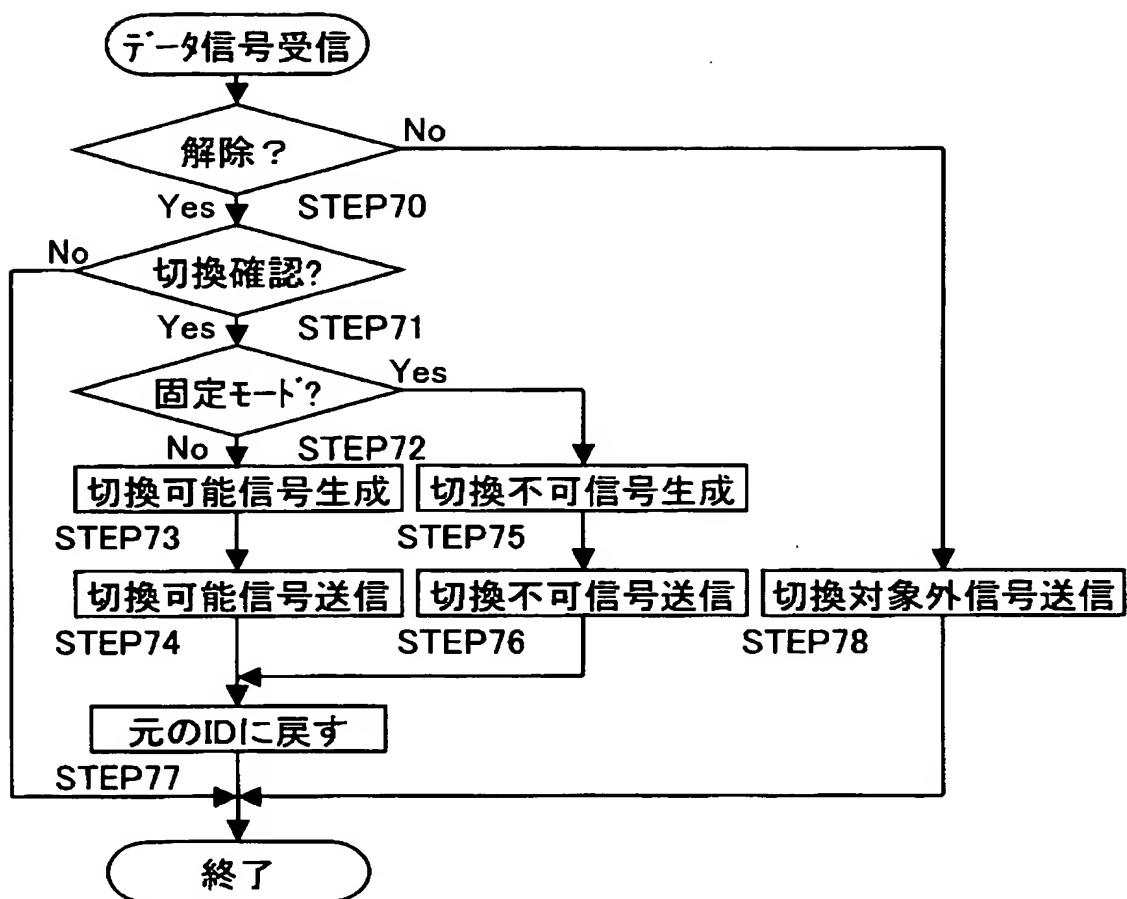
【図10】



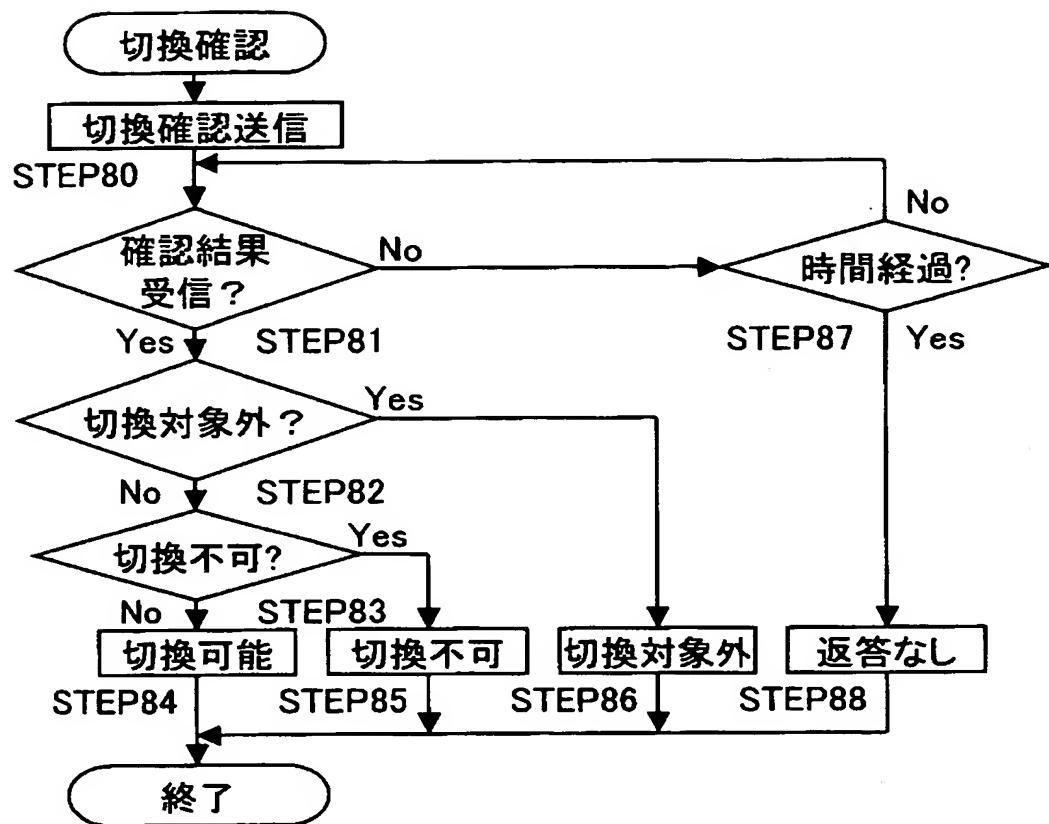
【図11】



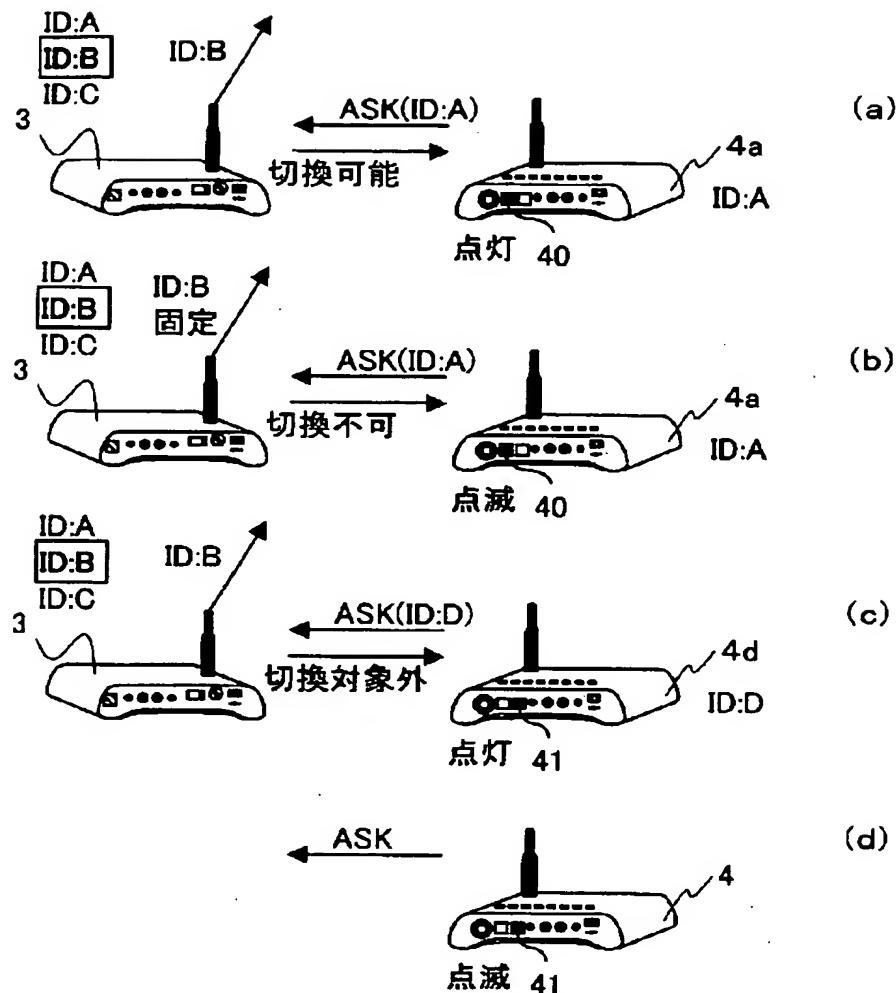
【図12】



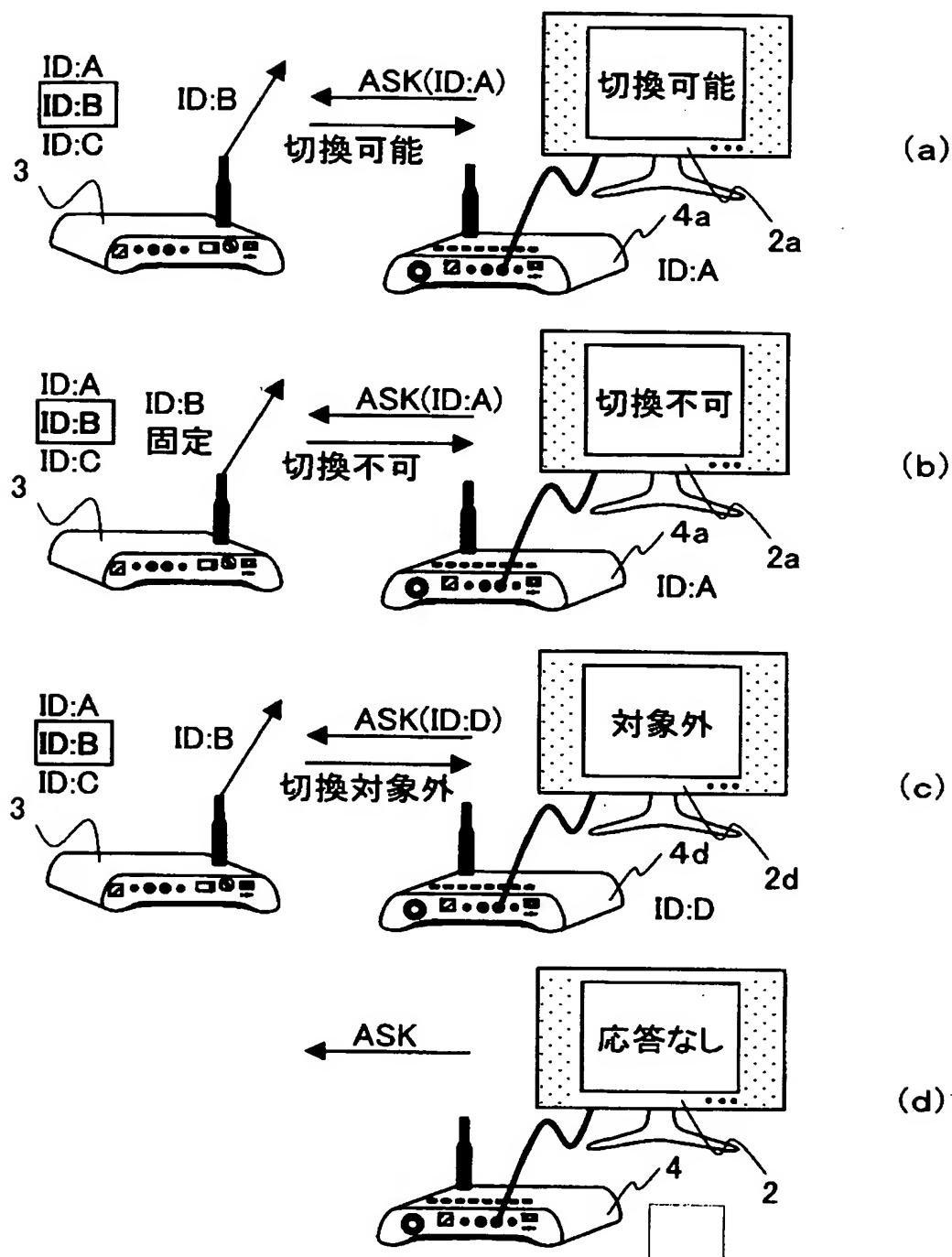
【図13】



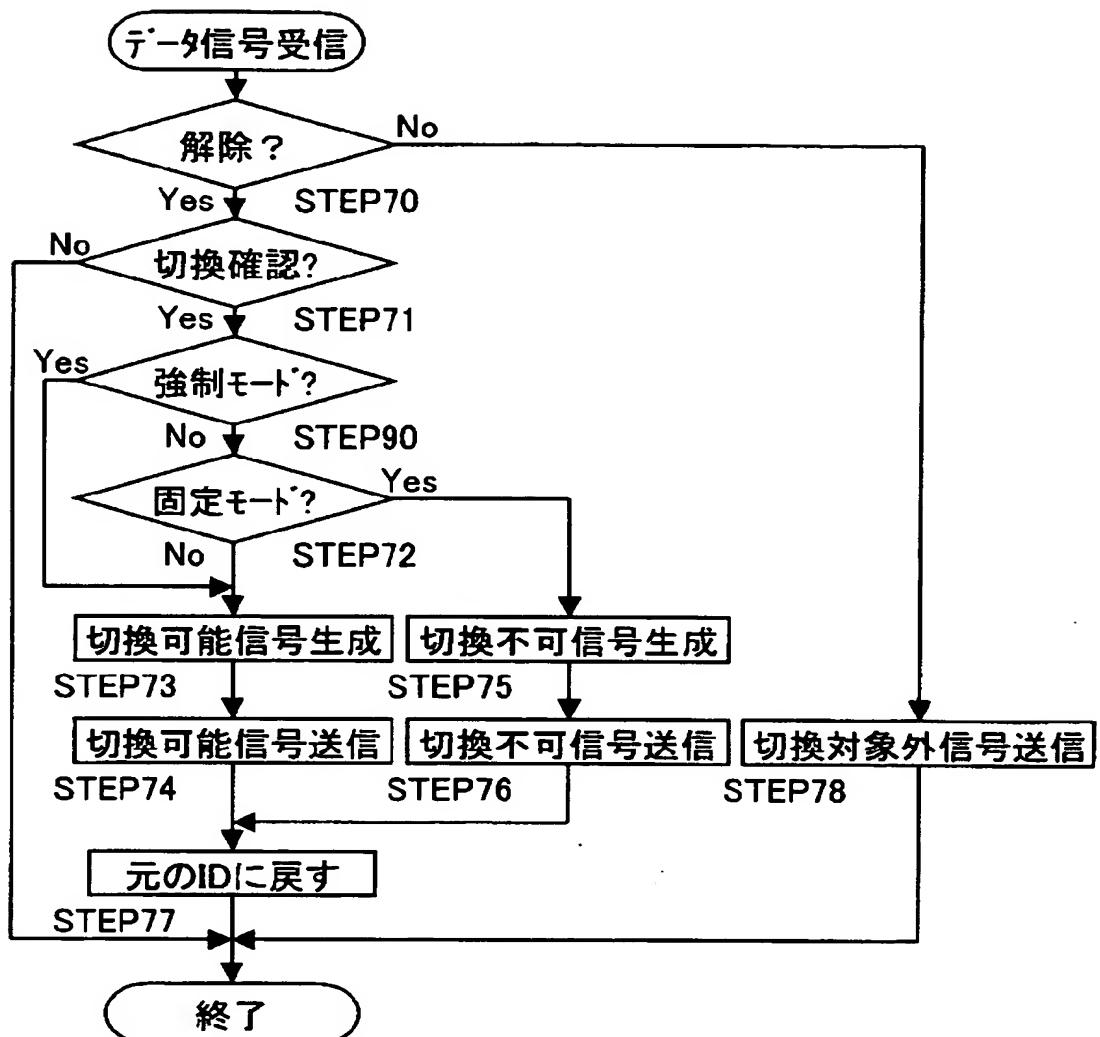
【図14】



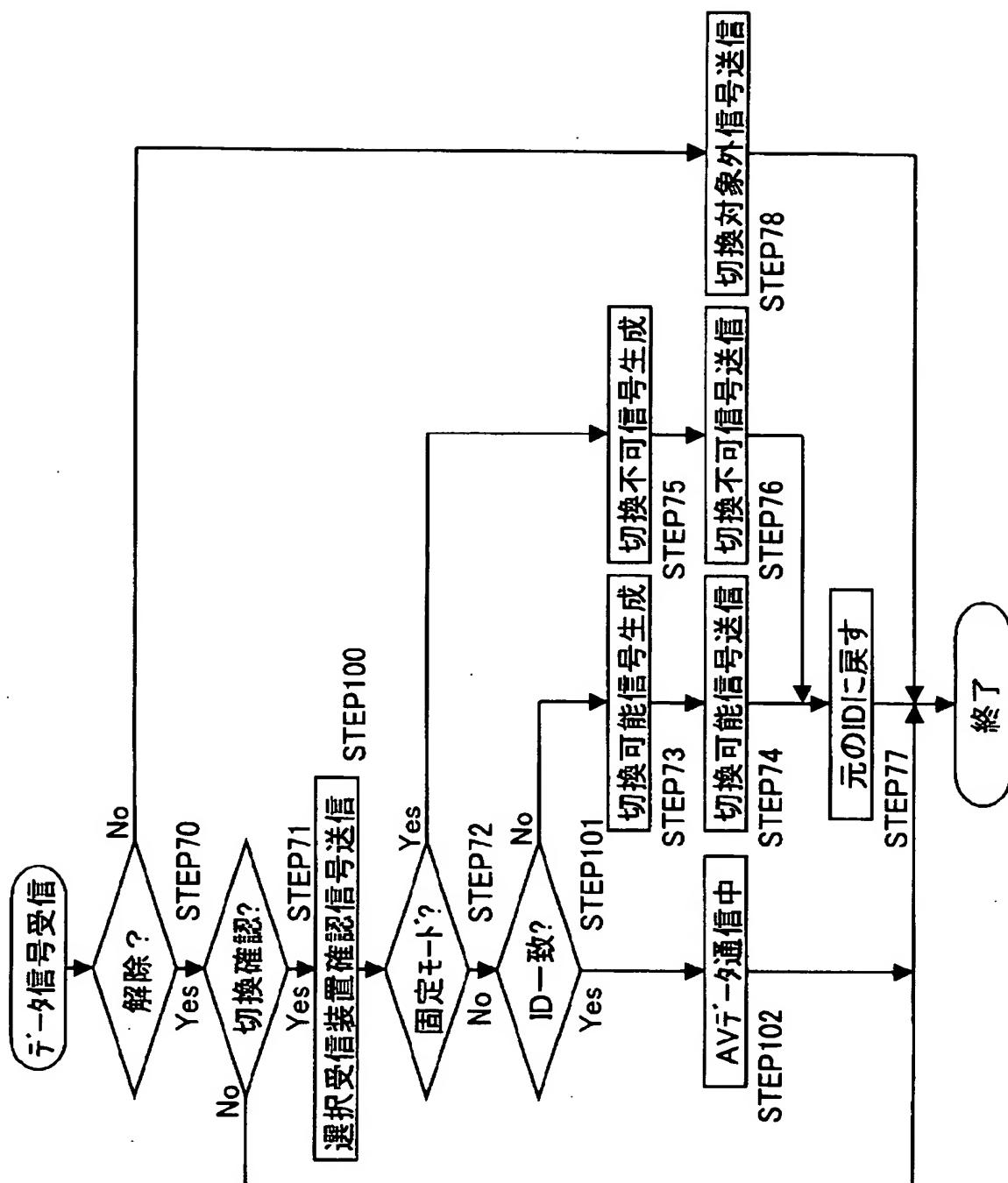
【図15】



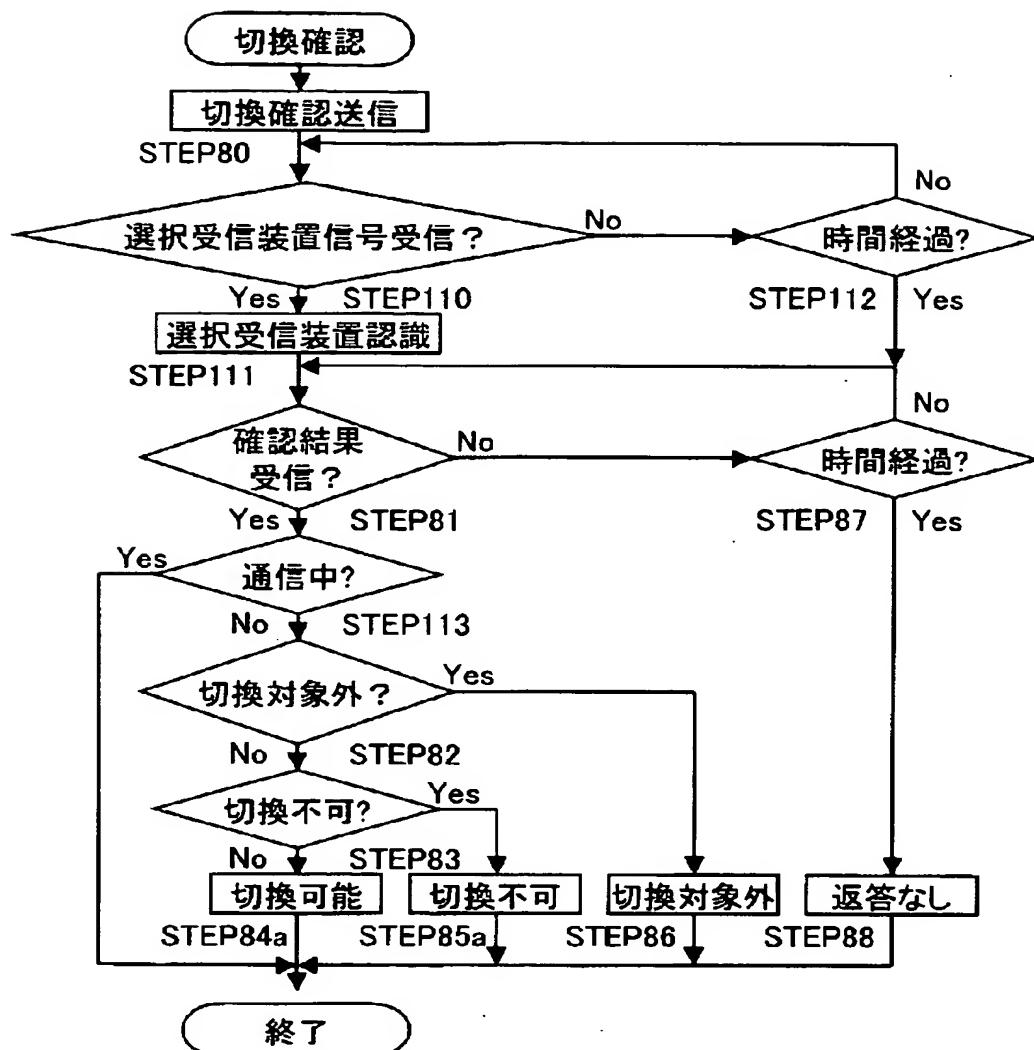
【図16】



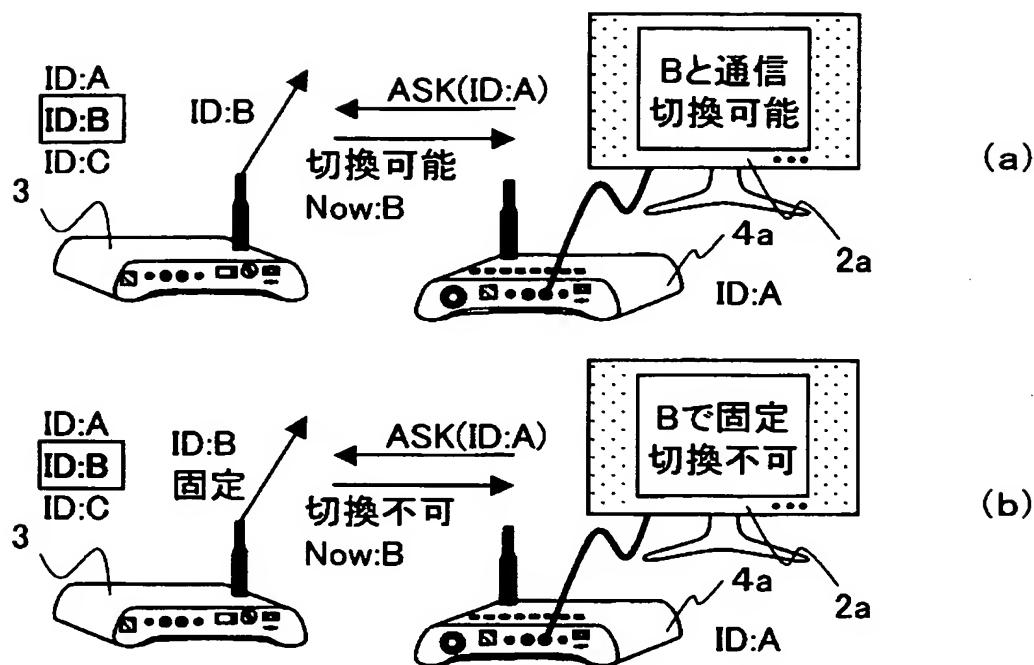
【図 17】



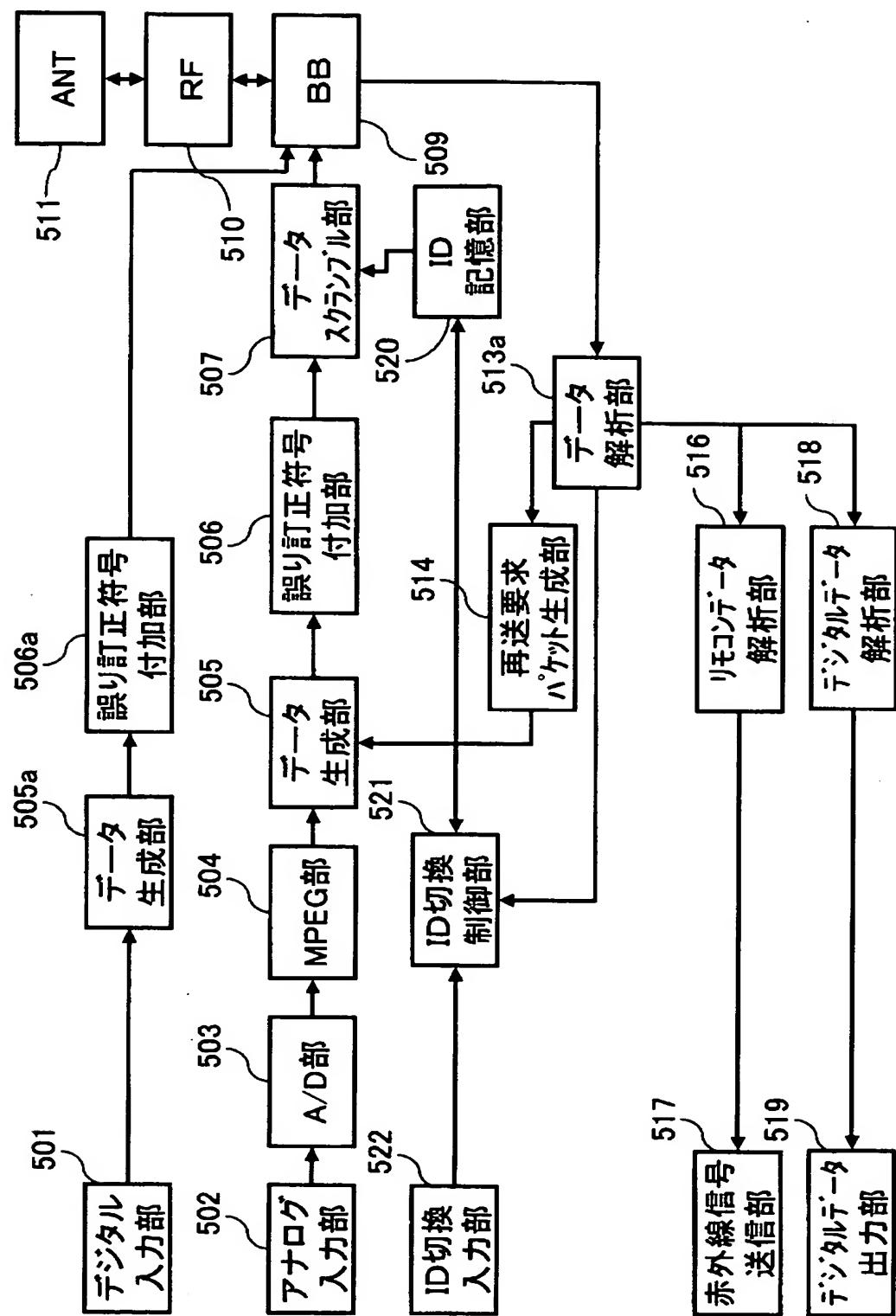
【図18】



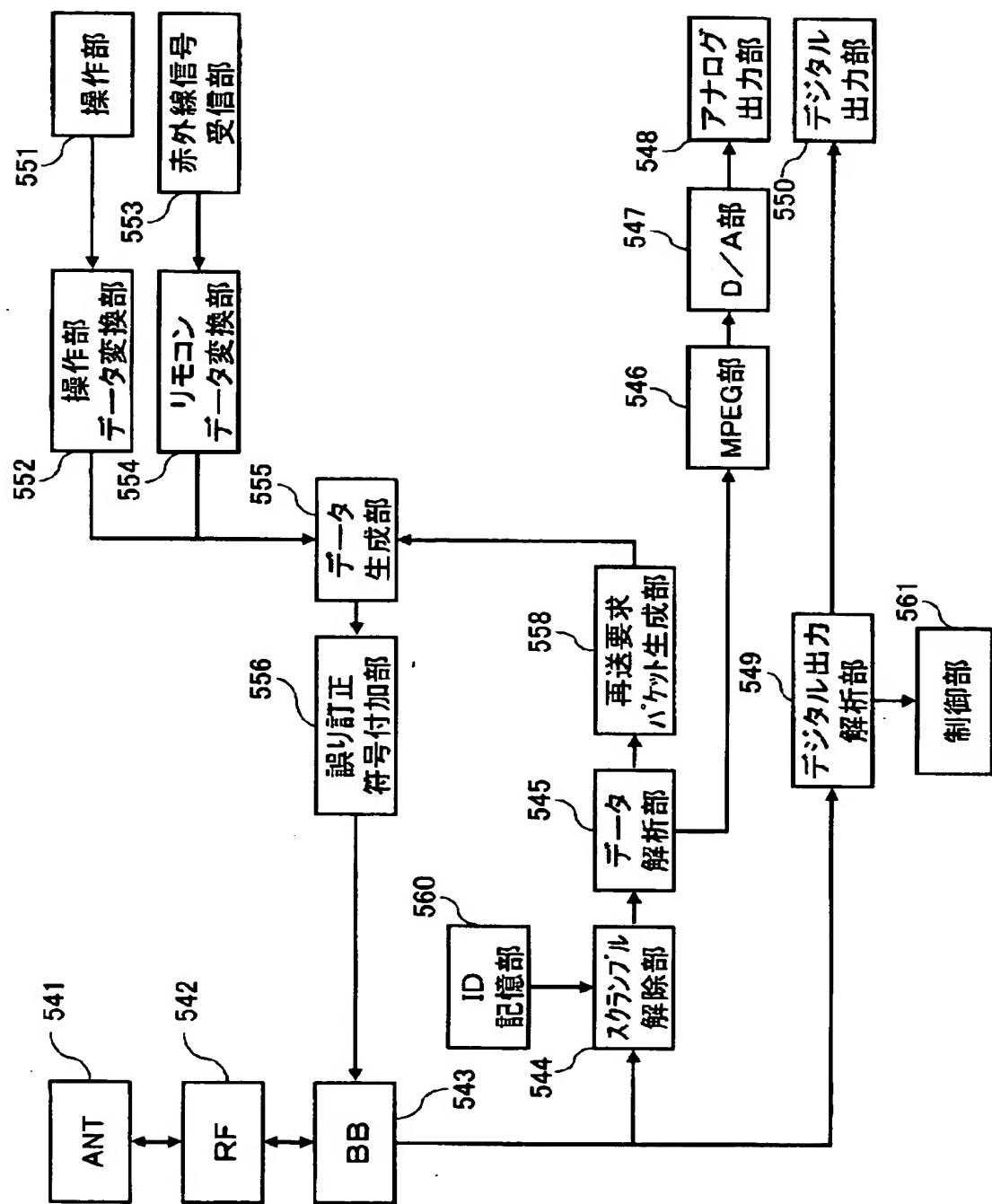
【図19】



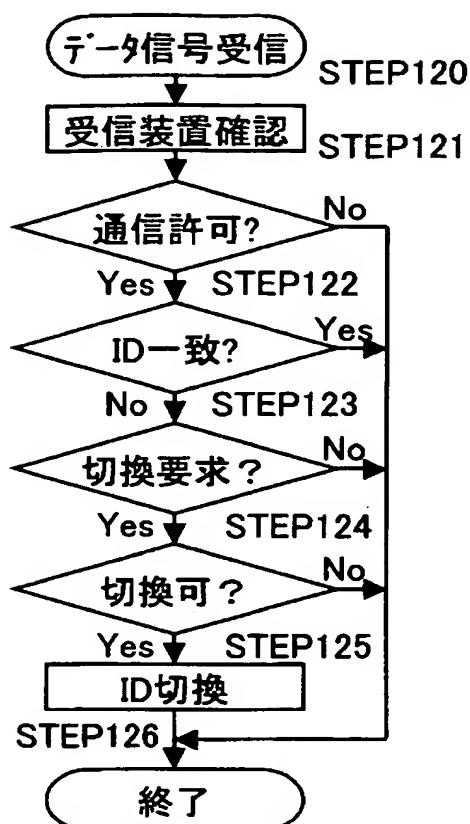
【図20】



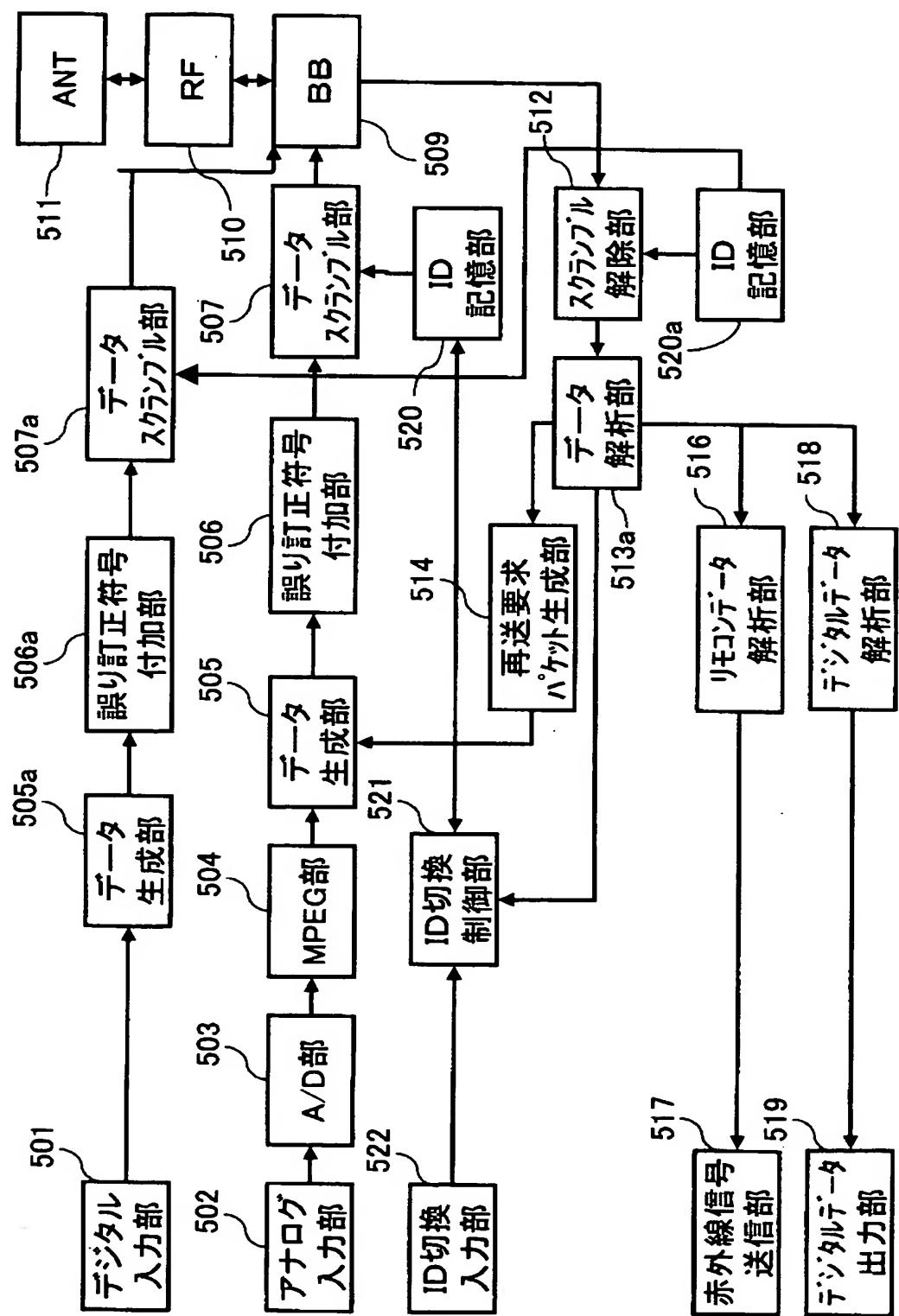
【図21】



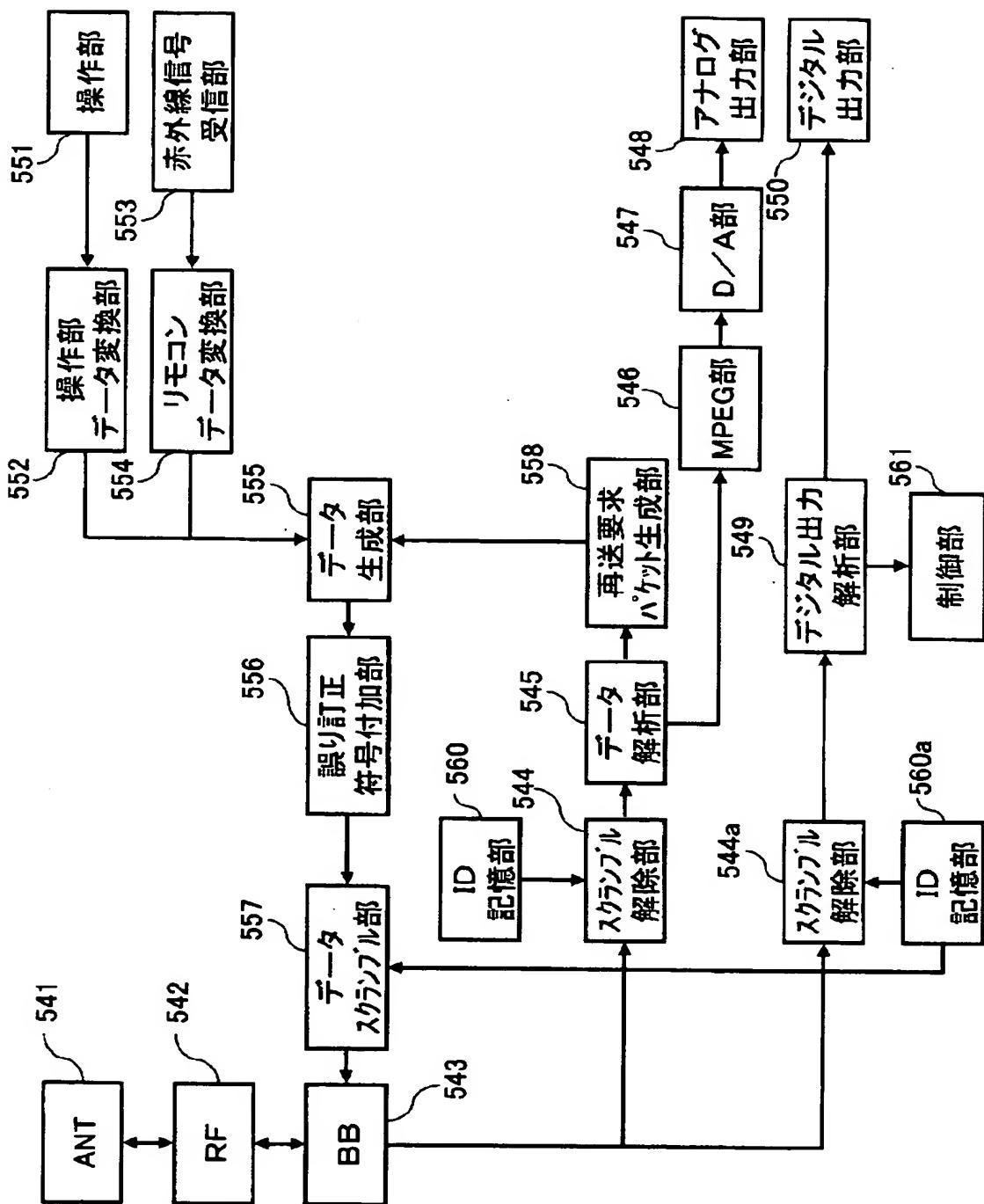
【図22】



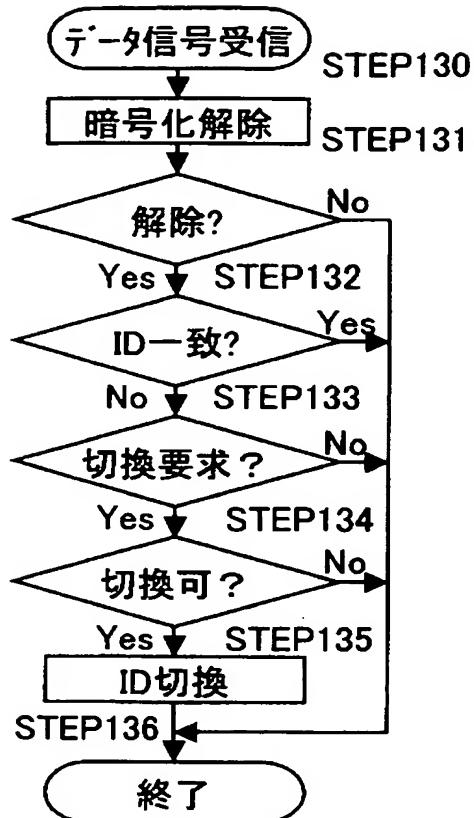
【図23】



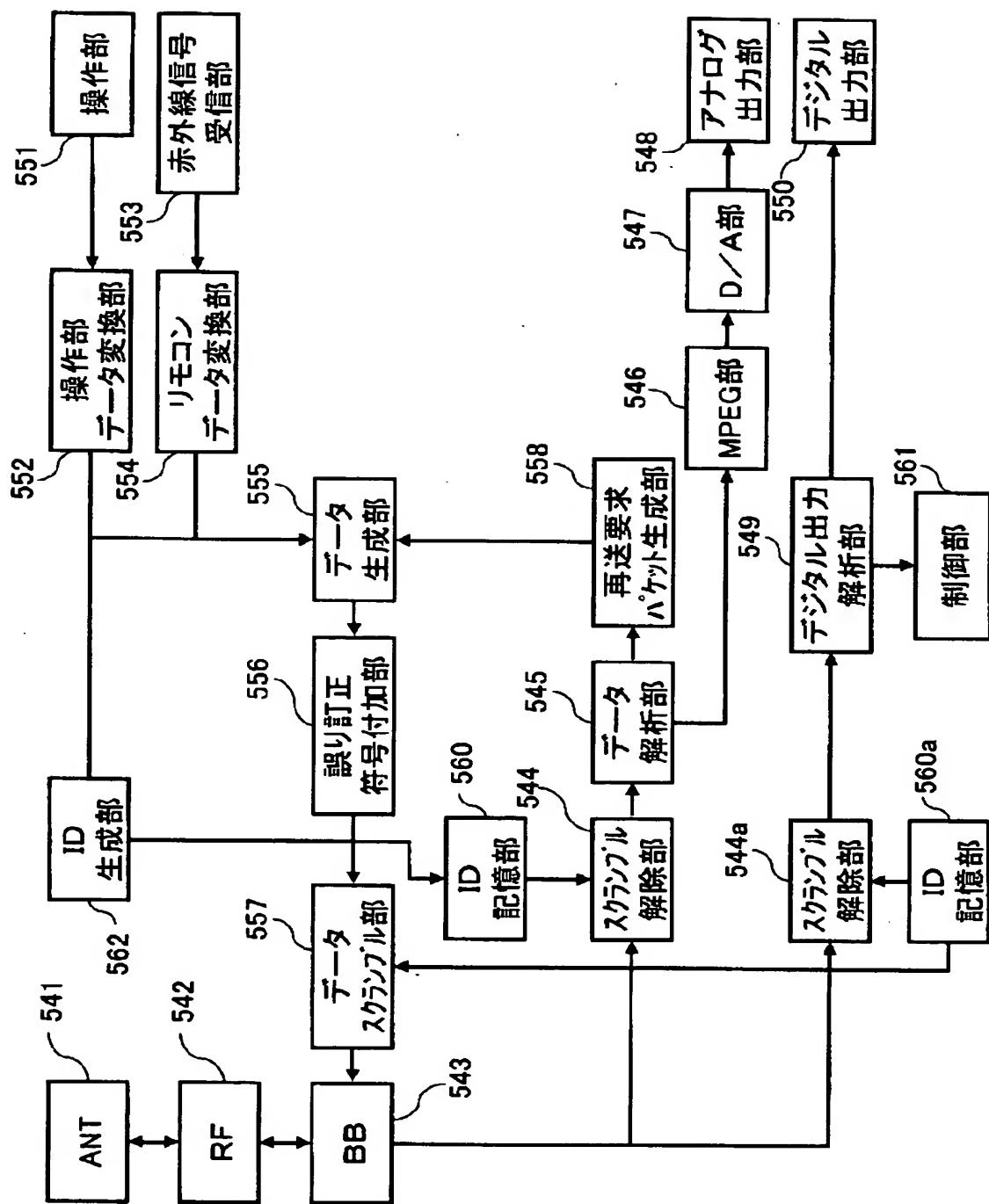
【図24】



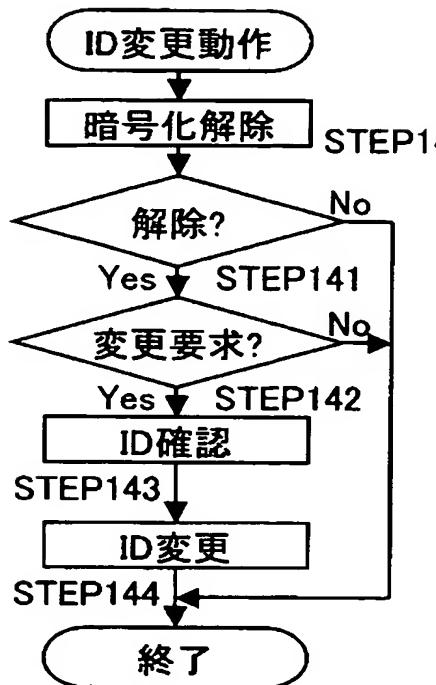
【図25】



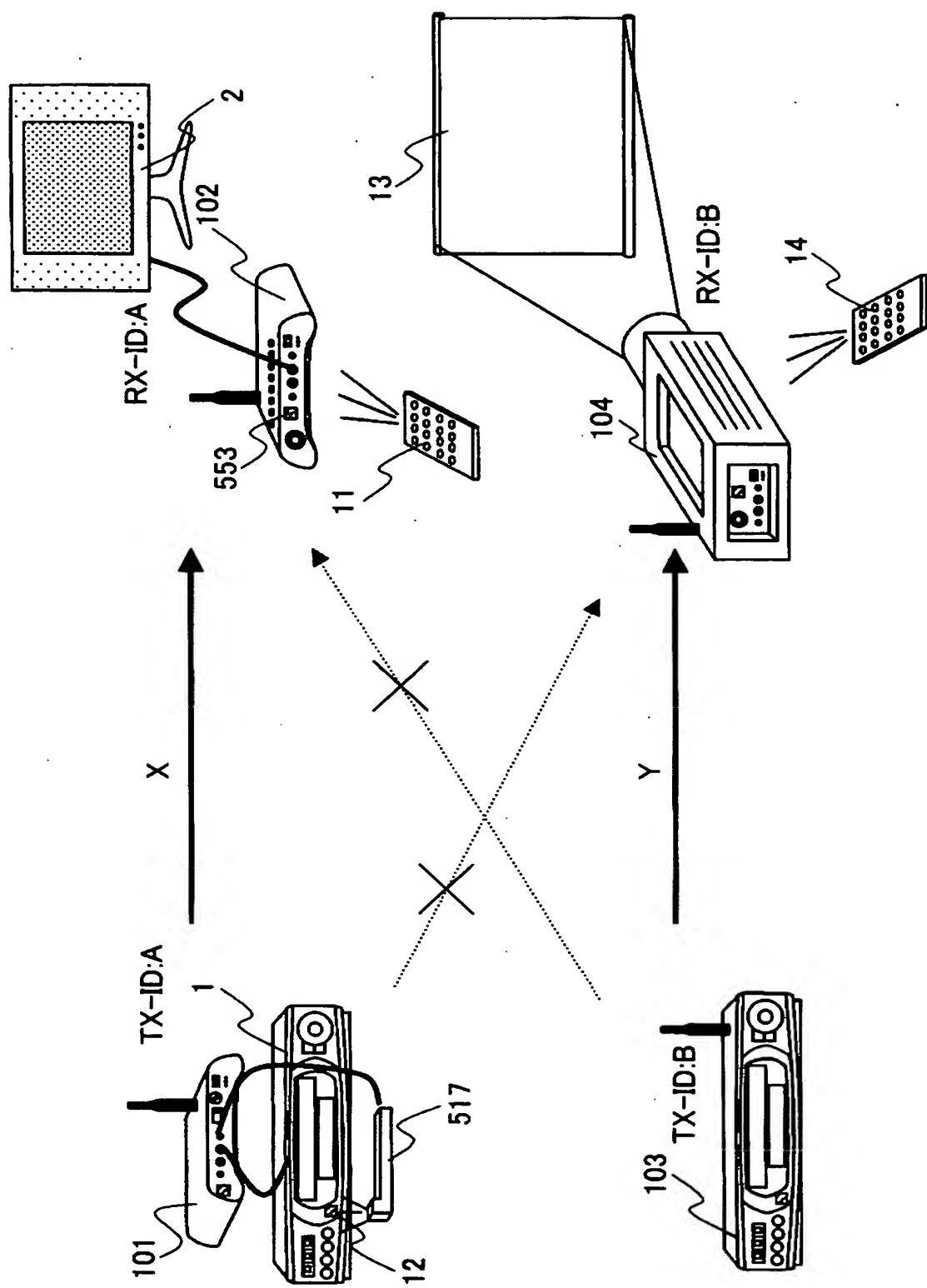
【図26】



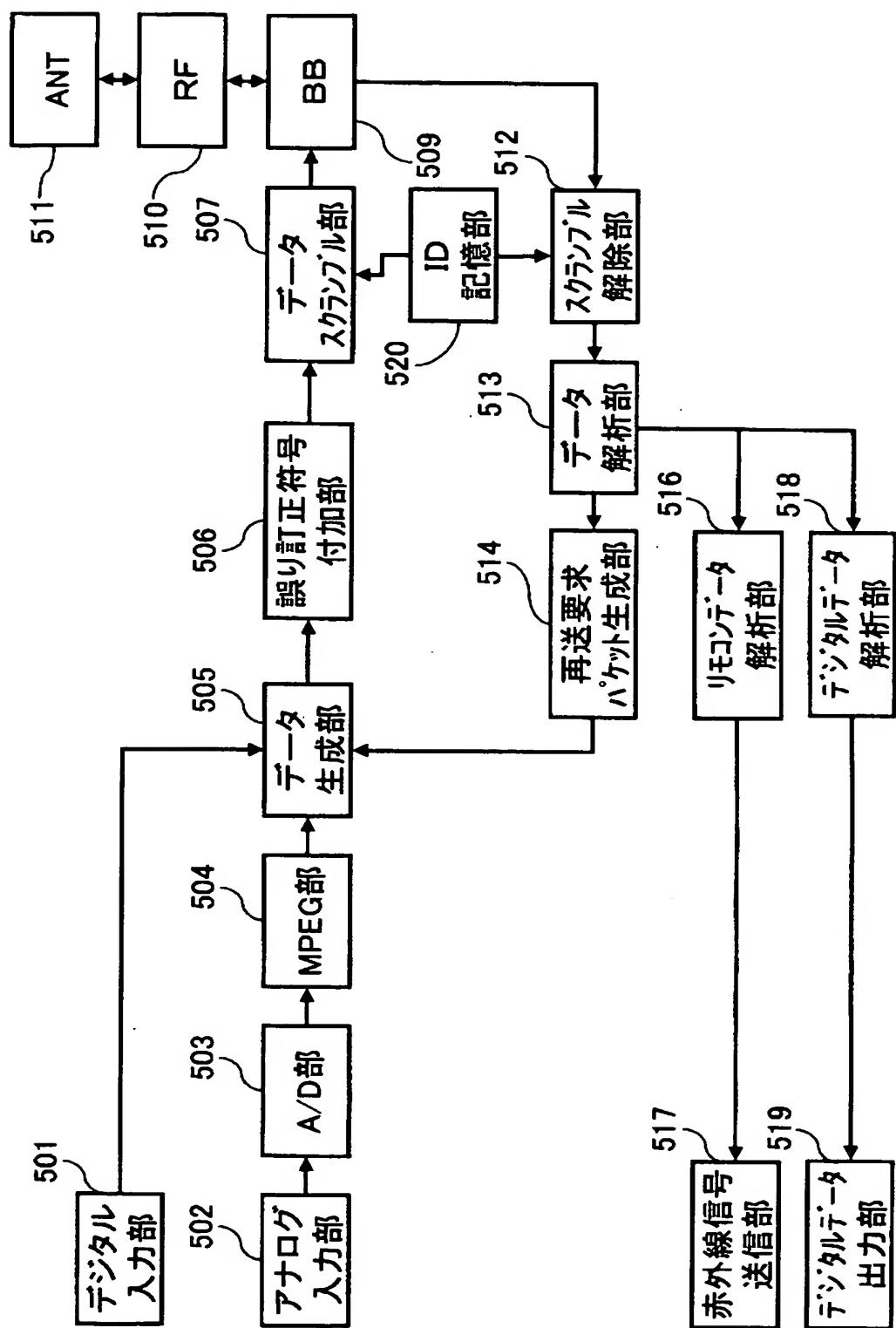
【図27】



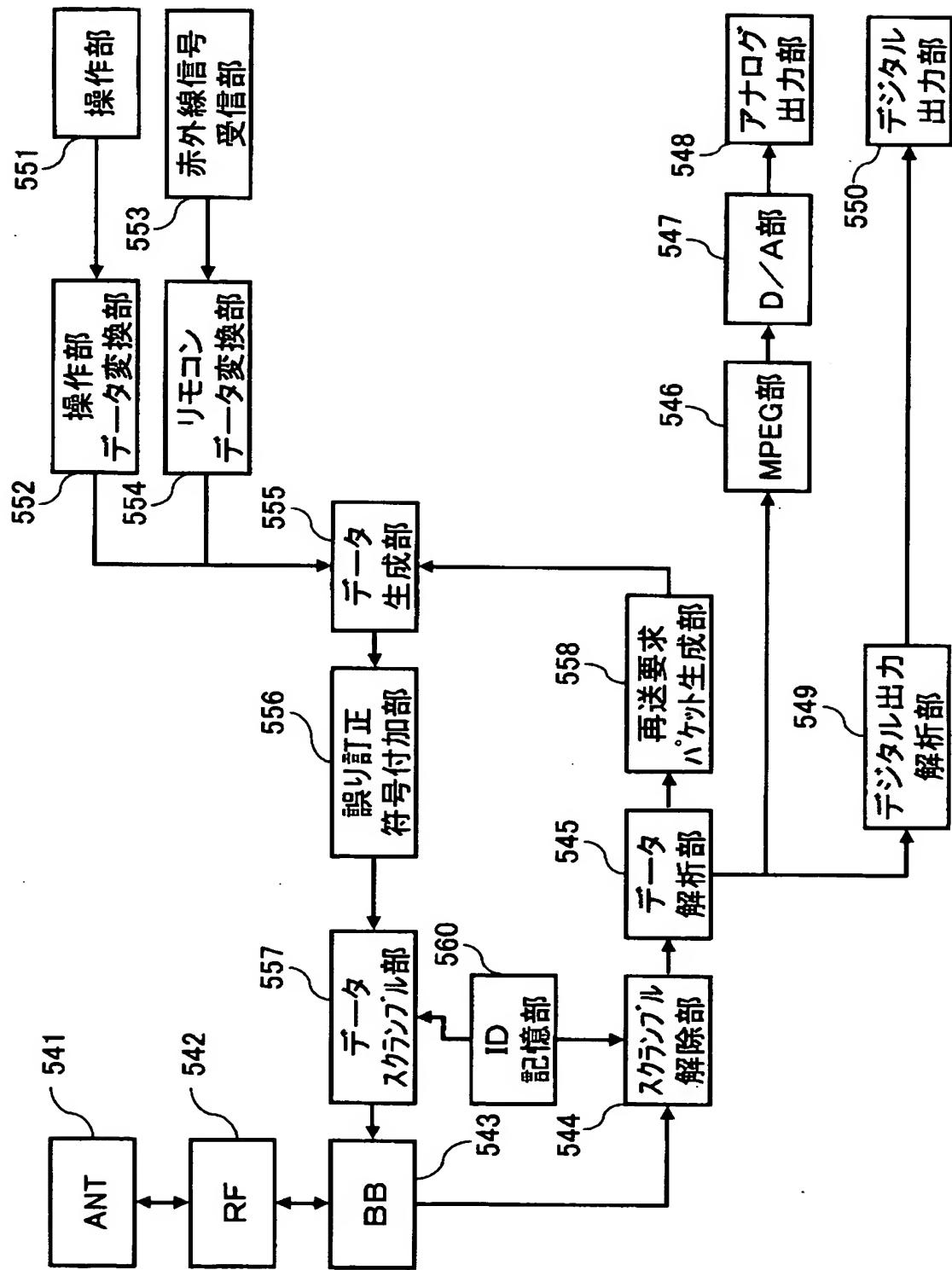
【図28】



【図29】



【図30】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、AVデータの送信をAVデータ受信装置からAVデータ送信装置に求めるAVデータ無線通信システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 AVデータ受信装置からIDコードの切換を要求するID切換要求信号が送信されると、AVデータ送信装置は受信したID切換要求信号よりいずれのAVデータ受信装置から要求されたか確認し、確認したAVデータ受信装置のIDコードに切り換え、この切り換えたIDコードでAVデータを暗号化して送信する。

【選択図】 図1